



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICA-PPGECIMA**

**SILVANA COSTA SANTA ROSA**

**A FORMAÇÃO DE PROFESSORES INDÍGENAS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA,  
NA REGIÃO NORTE DO BRASIL: ALGUMAS REFLEXÕES**

São Cristóvão/SE

2018



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICA-PPGECIMA**

**SILVANA COSTA SANTA ROSA**

**A FORMAÇÃO DE PROFESSORES INDÍGENAS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA,  
NA REGIÃO NORTE DO BRASIL: ALGUMAS REFLEXÕES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – NPGEICIMA –, da Universidade Federal de Sergipe, como requisito final à obtenção do título de Mestra em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Edinéia Tavares Lopes.

São Cristóvão/SE

2018

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

Santa Rosa, Silvana Costa  
A formação de professores indígenas em Ciências da Natureza, na  
região Norte do Brasil : algumas reflexões / Silvana Costa Santa  
S231f Rosa; orientador Edinéia Tavares Lopes. – São Cristóvão, 2018.  
108 f.

Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) –  
Universidade Federal de Sergipe, 2018.

1. Ensino de ciências - Aprendizagem. 2. Educação - Estudos  
interculturais. 3. Grupos étnicos. 4. Indígenas - Educação. 5.  
Professores - Formação. I. Lopes, Edinéia Tavares, orient. II. Título.

CDU: 5:377.8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGECEMA



A FORMAÇÃO DE PROFESSORES INDÍGENAS EM CIÊNCIAS DA  
NATUREZA, NA REGIÃO NORTE DO BRASIL: ALGUMAS REFLEXÕES

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM  
08 DE JUNHO DE 2018

  
PROFA. DRA. EDINEIA TAVARES LOPES

  
PROFA. DRA. TÂNIA MARIA LIMA BERALDO

  
PROFA. DRA. MYRNA FRIEDERICHS LANDIM DE SOUZA

## LISTA DE QUADROS

**Quadro 01:** Termos usados no levantamento das publicações nacionais sobre a formação de professores indígenas para o ensino de Ciências da Natureza, realizado sem recorte temporal, nos sites da CAPES, BDTD e SCIELO, em 2017.

**Quadro 02:** Publicações brasileiras encontradas nos sites da CAPES, BDTD e SCIELO, em 2017, que abordam a formação de professores indígenas, organizadas em grupos, de acordo com a abordagem apresentada no texto.

**Quadro 03:** Publicações que discutem o ensino e a aprendizagem na formação de professores indígenas organizados de acordo com o foco do estudo, encontradas nos sites da CAPES, BDTD e SCIELO, em 2017.

**Quadro 04:** Trabalhos que discutem a avaliação de cursos de formação de professores indígenas, organizados de acordo com o foco de estudo, encontradas nos sites da CAPES, BDTD e SCIELO, em 2017.

**Quadro 05:** Publicações que discutem o desenvolvimento de perspectivas educacionais e áreas de estudo na formação de professores indígenas, organizados de acordo com o foco do estudo, encontradas nos sites da CAPES, BDTD e SCIELO, em 2017.

**Quadro 06:** Publicações que discutem a avaliação de políticas públicas e documentos oficiais para formação de professores indígenas, organizados de acordo com o foco do estudo, encontradas nos sites da CAPES, BDTD e SCIELO, em 2017.

**Quadro 07:** Cursos de Formação de Professores Indígenas em Ciências da Natureza na região Norte do Brasil, dados coletados nos Projetos Pedagógicos dos Cursos, em 2017.

**Quadro 08:** Código da transcrição das entrevistas.

**Quadro 09:** Objetivo Geral dos Cursos de Formação de Professores Indígenas em Ciências da Natureza na região Norte do Brasil, coletados nos Projetos Pedagógicos dos Cursos, em 2017.

**Quadro 10:** Síntese dos objetivos específicos dos cursos de Formação de Professores Indígenas em Ciências da Natureza na região Norte do Brasil, coletados nos Projetos Pedagógicos dos Cursos, em 2017.

**Quadro 11:** Síntese das cargas horárias propostas pelos PPCs, dados coletados no PPC dos Cursos.

**Quadro 12:** Síntese das cargas horárias (CH) totais do curso, da formação em Ciências da Natureza (CN) e de Estágio Supervisionado (ES) propostas nos PPCs.

**Quadro 13:** Caracterização dos cursos quanto ao regime acadêmico, à organização curricular e à modalidade. Dados coletados dos Projetos Pedagógicos dos Cursos, em 2017.

## **LISTA DE SIGLAS**

**AMARN** – Associação das Mulheres Indígenas do Alto Rio Negro

**BDTD** – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações

**BSCS** – Biological Sciences Curriculum Study

**CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior

**CBA** – Chemical Bond Approach

**CFE** – Conselho Federal de Educação

**CN** – Ciências da Natureza

**CNE** – Conselho Nacional de Educação

**CTS** – Ciência, Tecnologia e Sociedade

**CTSA** – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente

**DCNs/FPI** – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores Indígenas

**EEI** – Educação Escolar Indígena

**FAE** – Faculdade de Educação

**FAIND** – Faculdade Intercultural Indígena

**FIEI** – Formação Intercultural para Educadores Indígenas

**FIEI/UFGM** – Formação Intercultural para Educadores Indígenas da Universidade Federal de Minas Gerais

**II FNEEI** – II Fórum Nacional de Educação Escolar Indígena

**FUNAI** – Fundação Nacional do Índio

**FUNASA** – Fundação Nacional de Saúde

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**LDB** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

**MEC** – Ministério da Educação

**ONG** – Organização Não Governamental

**PCN+** – Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais

**PIBID** – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

**PPC** – Projeto Pedagógico de Curso

**PPGECIMA** – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

**PROLIND** – Programa de Apoio à formação Superior e às Licenciaturas Indígenas

**PSSC** – Physical Science Study Committee

**RCNEI** – Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas

**SCIELO** – Scientific Eletronic Library Online

**SMSG** – Science Mathematics Study Group

**UFMG** – Universidade Federal de Minas Gerais

**UFS** – Universidade Federal de Sergipe

**UNEMAT** – Universidade Estadual do Mato Grosso



## **AGRADECIMENTOS**

Agradecer é reconhecer que não cheguei aqui sozinha, pois em meu caminho encontrei pessoas que contribuíram para a realização e concretização deste trabalho. Assim, meus eternos agradecimentos.

À Deus, pela vida, pela saúde e pelas oportunidades. À família, aos amigos e às pessoas que tenho encontrado em minha trajetória.

À minha mãe, Ana Costa de Souza e ao meu pai Orlando Feitosa da Costa, pelos ensinamentos, carinho, amor, força e apoio a mim dispensados sempre e, sobretudo, na realização do mestrado.

À meus irmãos pelo apoio, carinho, amizade e palavras de confiança e motivação.

À meu esposo Gilson Santa Rosa, que tem sido um grande companheiro, pela compreensão, carinho, amor e conforto.

Aos amores da minha vida, meus filhos, Luana Santa Rosa e Arthur Santa Rosa, que fizeram essa caminhada ser mais leve, pela compreensão, carinho e amor.

À minha companheira de sonhos, projetos, realizações, Joaquina Barbosa Malheiros, pelo apoio, pelas palavras de confiança e amizade.

À minha orientadora Dra. Edinéia Tavares Lopes, pela orientação, pela acolhida, conselhos, sensibilidade, generosidade, humildade, amizade, meu profundo agradecimento.

Às professoras Dra. Myrna Friederichs Landim de Souza e Dra. Tânia Maria Lima, tanto por aceitarem o convite para banca de qualificação, quanto de defesa, pela leitura atenta e pelas valiosas contribuições, críticas e sugestões, meus sinceros agradecimentos.

Às meu querido orientador de TCC e Amigo, Ramon Santana, que foi o grande incentivador desse mestrado, por acreditar, por incentivar, por mostrar os caminhos, pelo carinho e amizade.

À meu querido amigo Raylan Viãna pelas palavras de apoio, amizade e carinho.

À CAPES pela bolsa de mestrado que me ajudou durante essa caminhada.

Ao CNPQ pelo financiamento do projeto, Educação em Ciências na Perspectiva da Educação Intercultural: Investigando e Construindo Possibilidades, do qual, essa pesquisa faz parte.

À Universidade Federal de Sergipe e ao PPGEICIMA por todos os suportes dados à formação.

À todos e todas que acreditaram em mim e me ajudaram direta e indiretamente na concretização do Mestrado. MUITO OBRIGADA!

## RESUMO

A formação de professores indígenas no Brasil surge para suprir a carência desse profissional na Educação Básica em territórios indígenas. Na Região Norte do Brasil, a formação inicial desses professores, atualmente, é feita por nove cursos de graduação; destes, oito cursos ofertam, entre outras, a habilitação em Ciências da Natureza (CN). Essa pesquisa tem como objetivo estudar a formação proposta nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) das Licenciaturas Interculturais (LI) para formação de professores indígenas em CN na região Norte do Brasil e a visão dos representantes do movimento nacional da Educação Escolar Indígena (EEI), especialistas informantes, desta pesquisa, sobre essa formação. A pesquisa tem abordagem qualitativa e as coletas foram realizadas por meio da análise documental e entrevistas. Na análise documental estudamos os PPCs de cinco LI da Região Norte e as diretrizes e referenciais para formação de professores indígenas. As entrevistas foram realizadas com representantes do movimento brasileiro da EEI, como intelectuais indígenas e não indígenas, professores indígenas e gestores da EEI. Essas propostas formativas em CN indicam que na elaboração dos PPCs buscou-se atender as especificidades indígenas. Entre essas propostas observamos proximidade entre os objetivos e justificativas, assim como nos tempos e espaços. Nos aspectos metodológicos e organizacionais, verificamos maior diversidade nas propostas quanto à modalidade de ensino, regime acadêmico, organização curricular, atividades e metodologia. Constatamos que nesses PPCs os saberes políticos estão mais presentes na formação geral do que na formação específica em CN, explicitando que na maioria desses PPCs, acerca da formação específica, há certa distância das discussões do papel social da Ciência. Referente aos saberes de conteúdo, em dois PPCs os conteúdos estão centrados nos saberes ditos universais; nos demais os saberes universais estão articulados com outros saberes, destacando os saberes indígenas. Verificamos que todas as propostas formativas buscam promover o diálogo entre saberes, mas não ficou evidente como será efetivada essa proposta. Sobre a visão dos especialistas, observamos que pensam em cursos organizados de acordo com as aspirações dos povos indígenas como forma de contribuir com seus projetos societários, configurando-se como espaços de luta, ou seja, de formação política, com a participação de sábios e lideranças indígenas nessa formação. Percebemos em suas falas a exigência de que os professores indígenas tenham uma sólida formação no que diz respeito aos conteúdos científicos, contudo, essa formação e atuação não podem ser desvinculadas do diálogo com a tradição indígena. De tal modo, em comparação com os PPCs, falaram mais na defesa do diálogo intercultural. Os especialistas fazem ainda uma análise crítica das práticas indígenas e dos conteúdos científicos a serem trabalhados na formação do professor. Concluímos que essas propostas contemplam muitos aspectos dos documentos oficiais e da pauta do movimento indígena, pois anunciam uma formação fundamentada nas especificidades dos povos indígenas. Contudo, no que diz respeito à proposta da habilitação em CN há certa aproximação e distanciamento dos pressupostos da educação intercultural que foram explicitadas nos elementos referentes à organização curricular, em alguns projetos com caráter disciplinar, e os conteúdos centrados nos conhecimentos ditos universais.

**Palavras-chave:** Formação de professores indígenas; Licenciaturas Interculturais; Ensino de Ciências da Natureza; Formação de professores em Ciências da Natureza; Interculturalidade.

## ABSTRACT

The training of indigenous teachers in Brazil comes to fill the gap of this professional in Basic Education in indigenous territories. In the Northern Region of Brazil, the initial training of these teachers is currently carried out by nine undergraduate courses; of these, eight courses offer, among others, the qualification in Ciências da Natureza (CN) [Natural Sciences]. This research aims to study the training proposed in the Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) [Pedagogical Course Projects] of the Licenciaturas Interculturais (LI) [Intercultural Bachelor's degrees] for the training of indigenous teachers in CN in the Northern region of Brazil and the vision of the representatives of the national movement of the Educação Escolar Indígena (EEI) [Indigenous School Education], collaborators of this research, about this formation. The research uses a qualitative approach and the collections were performed through documentary analysis and interviews. In the documentary analysis we studied the PPCs of five LI of the North Region and the guidelines and referential for the training of indigenous teachers. The interviews were conducted with representatives of the Brazilian EEI movement, such as indigenous and non-indigenous intellectuals, indigenous teachers and IEE managers. These training proposals in CN indicate that in the elaboration of the PPCs it was sought to attend the indigenous specificities. Among these proposals we observe proximity between objectives and justifications, as well as in times and spaces. In the methodological and organizational aspects, we verified greater diversity in the proposals regarding the education arrangements, academic regime, curricular organization, activities and methodology. We find that in these PPCs political knowledge has a greater presence in general formation than in specific formation in CN, explaining that in most of these PPCs, about specific formation, there is some distance from the discussions about the social role of Science. Regarding the content knowledge, in two PPCs the contents are centered on the so-called universal knowledge; in others the universal knowledge is articulated with other knowledge, stressing indigenous wisdom. We verified that all training proposals seek to promote dialogue between knowledges, but it was not clear how will this proposal be implemented. On the collaborators point of view, we observe that they think of courses organized according to the aspirations of the indigenous peoples as a way of contributing with their corporate projects, configuring as spaces of struggle, that is, of political formation, with the participation of indigenous leaders and wise men in this formation. In their speeches we can notice the demand that indigenous teachers have a solid formation regarding scientific contents, however, this formation and practice cannot be separated from the dialogue with indigenous tradition. Thus, in comparison to the PPCs, it was spoken in defense of intercultural dialogue. The collaborators also make a critical analysis of the indigenous practices and the scientific contents to be worked on in the teacher training. We concluded that these proposals contemplate many aspects of the official documents and the indigenous movement's agenda, since they announce a formation based on the specificities of the indigenous peoples. However, regarding the proposal of qualification in CN there is a certain approximation and detachment from the assumptions of intercultural education that were explained in the elements regarding curricular organization, in some projects with a disciplinary character, and the content centered on the so-called universal knowledge.

**Keywords:** Training of indigenous teachers; Intercultural Bachelor's Degrees; Teaching of Natural Sciences; Teacher training in Natural Sciences; Interculturality.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>Aproximação com a problemática .....</b>	<b>13</b>
<b>Estrutura do trabalho .....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO 1 EDUCAÇÃO INTERCULTURAL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES INDÍGENAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA.....</b>	<b>19</b>
<b>1.1 Educação na Perspectiva Intercultural: desafios e caminhos .....</b>	<b>19</b>
<b>1.2 Formação de Professores Indígenas no Brasil .....</b>	<b>23</b>
<i>1.2.1 Panorama legislativo e administrativo .....</i>	<i>24</i>
<i>1.2.2 Panorama do movimento Nacional de Educação Escolar Indígena.....</i>	<i>28</i>
<b>1.3 Levantamento das publicações nacionais sobre a formação de professores indígenas para o Ensino de Ciências da Natureza .....</b>	<b>32</b>
<i>1.3.1 Mapeamento das publicações brasileiras sobre a formação de professores indígenas .</i>	<i>33</i>
<i>1.3.2 O que dizem as publicações brasileiras sobre a formação de professor indígena para o ensino de Ciências da Natureza .....</i>	<i>39</i>
<b>1.4 Ensino de Ciências, cultura e formação de professores indígenas.....</b>	<b>41</b>
<b>CAPÍTULO 2 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA .....</b>	<b>48</b>
<b>2.1 Abordagem metodológica .....</b>	<b>48</b>
<i>2.2.1 A análise documental .....</i>	<i>48</i>
<i>2.2.2 As entrevistas .....</i>	<i>51</i>
<i>2.2.3. Análise dos dados .....</i>	<i>53</i>
<b>CAPÍTULO 3 A PROPOSTA FORMATIVA DOS PPCS DAS LICENCIATURAS INTERCULTURAIS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES INDÍGENAS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA, NA REGIÃO NORTE DO BRASIL .....</b>	<b>55</b>
<b>3.1 Objetivos propostos dos PPCs das Licenciaturas Interculturais .....</b>	<b>55</b>
<b>3.2 Justificativas propostas nos PPCs das Licenciaturas Interculturais .....</b>	<b>62</b>
<b>3.3 Tempos e espaços formativos propostos nos PPCs das Licenciaturas Interculturais</b>	<b>68</b>
<b>3.4 Aspectos metodológicos e organizacionais propostos nos PPCs das Licenciaturas Interculturais .....</b>	<b>73</b>
<b>3.5 Conhecimentos/saberes propostos nos PPCs das Licenciaturas Interculturais.....</b>	<b>80</b>
<i>3.5.1 Saberes políticos.....</i>	<i>82</i>
<i>3.5.2 Saberes de conteúdo .....</i>	<i>86</i>

<i>3.5.3 Diálogo entre saberes.....</i>	<i>90</i>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>96</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>99</b>
<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA .....</b>	<b>106</b>
<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....</b>	<b>108</b>

## INTRODUÇÃO

### Aproximação com a problemática<sup>1</sup>

As mudanças na sociedade contemporânea refletem diretamente na educação escolar e na formação de professores. Decerto, o professor exerce uma função importante na sociedade e no processo educativo, pois ele é um profissional formador de opiniões e, de maneira muito significativa, contribui para a formação das pessoas.

Decorre daí o destaque da temática formação de professores nos debates e nas políticas públicas acerca da educação, uma vez que se entende que a formação docente – inicial e continuada – pode estar diretamente relacionada com sua prática pedagógica. Nesse sentido, existe consenso de que, sem investimentos na formação de professores e nas suas condições de trabalho, não se pode alcançar verdadeiras transformações no processo educacional (FERNANDES, 2009).

Sobre essa formação, muitas iniciativas importantes – que buscam fortalecer a formação de professores – podem ser visualizadas no cenário nacional, porém ainda é possível verificar antigos problemas, como a desvalorização profissional e a “precarização” do trabalho. Somam-se a isso novos desafios, como a terceirização da mão de obra docente, os frequentes questionamentos acerca da função do professor na sala de aula e a diversidade cultural brasileira.

Nesse cenário talvez seja ainda mais desafiadora a formação de professores indígenas, pois ela, considerada como primordial para a consolidação de uma Educação Escolar Indígena<sup>2</sup> (EEI), deve se pautar pelos princípios da especificidade, do bilinguismo e da interculturalidade, previstos na Constituição Federal (BRASIL, 1988) e no Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI) (BRASIL, 2002b). Essa é uma tarefa complexa, já que, em cada local do país, encontra-se uma solução diferente, e não existe um único modelo a ser adotado, devido à diversidade cultural, linguística, histórica, política, de formação e escolarização vivida pelos professores indígenas e por suas comunidades (GRUPIONI, 2003).

---

<sup>1</sup> Optamos, neste tópico do texto, pela utilização da primeira pessoa do singular e do plural, por se tratar da descrição de experiências pessoais. Nos demais tópicos, optamos pela primeira pessoa do plural.

<sup>2</sup> Collet (2006) explica que é proposto por autores, como Meliá (1970) e Lopes (1980), que EEI é a denominação dada à educação oferecida formalmente na escola, enquanto Educação Indígena são as práticas tradicionais de socialização e transmissão de conhecimentos próprios a cada sociedade indígena.

Sobre isso, Lopes et al. (2017) afirmam que a efetivação do projeto de EEI carece de parcerias institucionais em que a formação dos professores indígenas em cursos específicos – com currículo diferenciado – atenda, de fato, às novas diretrizes para essa modalidade e às demandas colocadas pelos mais de 305 povos indígenas brasileiros. Apontam ainda que é imprescindível a inclusão, de fato, das pedagogias indígenas nessa modalidade de ensino, aliadas aos conhecimentos acadêmicos.

Os autores acrescentam que é preciso considerar, dentre outros desafios, que ainda existe um expressivo número de professores indígenas que atuam nas escolas das aldeias sem formação específica e também há a necessidade de concurso diferenciado.

Para os autores, foram significativas, sem dúvida, as conquistas educacionais dos povos indígenas brasileiros nas últimas décadas – pós Constituição Federal de 1988<sup>3</sup> –, mas há carência na produção científica nacional, sobretudo no que diz respeito à área das Ciências da Natureza<sup>4</sup> (CN) na EEI (LOPES, 2015).

Essa carência foi evidenciada também no desenvolvimento desta pesquisa, ao constatarmos poucos<sup>5</sup> trabalhos que discutem a formação de professores indígenas para o ensino de CN, explicitando, assim, o quanto o campo de formação de professores indígenas é novo no Brasil e, mais especificamente, as investigações sobre a formação de professores indígenas para o ensino de CN.

A nosso ver, os estudos sobre a formação de professores indígenas são indispensáveis para a efetivação da EEI em nosso país, com destaque para a região Norte, onde vivem cerca de 60% dos povos indígenas brasileiros; e a escola e os professores, historicamente, são referências para essas comunidades, configurando-se como eixos-chave para a afirmação e a valorização das tradições e identidades indígenas (CAVALCANTE, 2003).

O meu interesse pela Educação Escolar Indígena na região Norte surge da experiência de ter morado e trabalhado durante quatro anos em uma Aldeia indígena de Oiapoque, meu

---

<sup>3</sup> A Constituição Federal brasileira de 1988 demarcou uma nova fase no que diz respeito aos direitos dos povos indígenas deste país, conferindo-lhes garantias mínimas que dizem respeito, dentre outros, à demarcação dos territórios, à organização social, às línguas maternas e aos processos próprios de aprendizagem (LOPES et al., 2017).

<sup>4</sup> Compreendemos como Ciências da Natureza a área de conhecimento do Ensino Médio que integra a Física, a Química e a Biologia como ciências que têm em comum a investigação da natureza e compartilham linguagens para a representação e sistematização do conhecimento de fenômenos ou processos naturais e tecnológicos (BRASIL, 2006).

<sup>5</sup> No levantamento das publicações nacionais sobre a formação de professores indígenas para o ensino de Ciências da Natureza realizado nos bancos de dados da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), do Scientific Eletronic Library Online (SciELO), do periódico da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), foram encontrados apenas 2 (dois) trabalhos que se relacionam com o tema, conforme será apresentado no Capítulo 1.

município de origem, localizado no extremo norte do Amapá, na fronteira com a Guiana Francesa. Comecei a conhecer os debates acerca da questão indígena quando casei, em 2002, com um professor indígena da etnia Galibi-Marworno da mesma região. Em 2007, fomos morar na aldeia Flexa, uma pequena aldeia habitada por cerca de oito famílias das etnias Palikur, Karipuna e Galibi-Marworno, localizada na terra Indígena Uaçá, às margens do rio Urucauá, e trabalhar na Escola Indígena Estadual José Narciso, onde estudavam aproximadamente 20 alunos.

Essa foi uma experiência ímpar em minha formação pessoal e profissional, a qual gerou grandes aprendizados e questionamentos acerca da EEI. Foi possível visualizar os desafios que envolvem a EEI, a importância que a escola exerce para aqueles alunos e a comunidade e as dificuldades que três professores da comunidade enfrentavam para garantir a sua formação.

Em 2012, ingressei no curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado do Amapá. Ao me deparar com as principais teorias educacionais discutidas no curso, sempre me questionei sobre sua aplicabilidade na EEI e sempre fui desafiada a pensar sobre os conhecimentos indígenas, frente aos conhecimentos científicos, particularmente os químicos, que adquiri no decorrer do curso. Para meu trabalho de conclusão de curso, procurei fazer uma discussão acerca dos saberes tradicionais dos povos indígenas de Oiapoque sobre a bebida tradicional Caxixi e os Saberes Científicos que envolvem a produção de bebidas fermentadas.

Nessa experiência pude entender, ainda que inicialmente, alguns pressupostos da EEI, e meus questionamentos aumentaram ainda mais, devido ao fato de a experiência pessoal apontar que o ensino de Química está muito distante da realidade da escola indígena. Então, me questionava sobre: como desenvolver o Ensino de Química na escola indígena garantindo o direito dos alunos aos conhecimentos da Ciência Ocidental e aos conhecimentos tradicionais<sup>6</sup>? Como valorizar a cultura sem retirar do aluno indígena o direito de conhecer as diversas visões de mundo dentro de sua complexidade?

A compreensão que temos de Cultura está ancorada em Lopes (2012), que, baseada em Geertz (1989), defende o conceito de cultura como essencialmente semiótico, entendendo

---

<sup>6</sup> Entendemos, neste texto, por conhecimento tradicional ou autóctone como o conhecimento de natureza dinâmica que é originário da região, do território ou do país em que se habita. Isto é, conhecimento detido por membros de uma cultura e/ou às vezes adquiridos sobre a própria cultura ou sobre o ambiente local em que ela existe (MUGABE, 1999). Está relacionado com conhecimentos medicinais, religiosos, arquitetônicos, educacionais, artísticos, cosmológicos, entre outros. O conhecimento indígena se encaixa na categoria de conhecimento tradicional, mas o conhecimento tradicional não é necessariamente indígena, pois existem diversas populações tradicionais.



a cultura como sendo as teias de significados (e na sua análise) tecidas pelo homem, amarrando-se a ele próprio. Assim, a cultura é “[...] como uma ciência interpretativa, à procura do significado”, e os sistemas de significados são propriedade coletiva de um grupo (GEERTZ, 1989, p. 4).

Os questionamentos acima apresentados e outras preocupações, que dizem respeito à efetivação da Educação em Ciências/Ensino de Química no contexto da Educação Escolar Indígena, já vinham sendo apresentadas por Lopes (2012). Para a autora, o ensino dos conhecimentos químicos escolares está, de certa maneira, distante da realidade dos alunos indígenas Bakairi – povo indígena do Estado de Mato Grosso, Especialista na pesquisa de doutorado realizada – e, por consequência, pouco tem contribuído para a entrada dessa nova dimensão cultural, a Ciência Química.

Foi nesse contexto que ingressei, em 2016, no Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe (UFS). A escolha por fazer mestrado na UFS se deu pelo fato de o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA) ter um grupo de estudos, coordenado por minha orientadora, que tem como foco o Ensino de Ciências em diferentes contextos e modalidades de ensino, como Educação Escolar Indígena, Educação no Campo, Educação Escolar Quilombola e em escolas ribeirinhas/extrativistas.

Durante o desenvolvimento do projeto financiado pelo CNPQ (Processo nº 429682/2016-6) intitulado **Educação em Ciências na Perspectiva da Educação Intercultural: Investigando e Construindo Possibilidades**, foram desenvolvidas diversas discussões sobre o tema, e percebemos, mais uma vez, a carência por pesquisas sobre a formação de professores indígenas.

Devido a essas reflexões, decidimos direcionar nossa pesquisa para a formação de professores indígenas em Ciências da Natureza, na região Norte do Brasil. Como exposto, esse olhar é necessário por considerarmos a importância exercida pelo professor na efetivação do Ensino de CN – naturalmente, também, no ensino das demais áreas – na escola indígena. Dessa forma, nosso olhar se volta para os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) das Licenciaturas Interculturais para a formação de professores de Ciências, sendo delineadas as seguintes questões norteadoras da pesquisa: Quais elementos compõem a formação proposta nos PPCs das Licenciaturas Interculturais para formação de professores indígenas em Ciências da Natureza, na região Norte do Brasil? O que pensam dessa formação, especialistas representantes do movimento nacional da Educação Escolar Indígena?

Como elementos constituintes da proposta, consideramos a justificativa, os objetivos, os conhecimentos, as metodologias e os tempos e espaços formativos. Esses elementos podem nos dar indícios de por que (justificativa), para que (objetivo), quando e onde (tempos e espaços formativos), o que (conhecimentos) e como (metodologia) formar professores indígenas em Ciências da Natureza.

Sintetizamos, então, o objetivo geral desta dissertação: Estudar a formação proposta nos PPCs das Licenciaturas Interculturais para formação de professores indígenas em Ciências da Natureza, na região Norte do Brasil, e a visão dos especialistas representantes do movimento nacional da Educação Escolar Indígena, sobre essa formação. Os objetivos específicos, por sua vez, são os seguintes:

- Analisar os elementos que compõem a formação proposta nos PPCs dessas Licenciaturas.
- Analisar o que pensam dessa formação, especialistas representantes do movimento nacional da Educação Escolar Indígena.

Esta pesquisa é desenvolvida a partir da perspectiva da Educação Intercultural. Para Fleuri (2003), “a educação, na perspectiva intercultural, deixa de ser assumida como um processo de formação de conceitos, valores, atitudes baseando-se numa relação unidirecional, unidimensional e unifocal, conduzida por procedimentos lineares e hierarquizantes”. Para esse autor, a educação passa a ser entendida como o processo construído pela relação entre diferentes sujeitos, criando-se contextos interativos em que há aprendizagem não apenas das informações, dos conceitos, dos valores, mas, sobretudo, a aprendizagem dos contextos em relação aos quais esses elementos adquirem significados, tornando-se, assim, uma proposta de Educação para a “alteridade”, os direitos do outro, a igualdade de dignidade e de oportunidade.

É, portanto, nesses lugares, nos espaços entre os conhecimentos provenientes da Ciência Ocidental para o Ensino de CN e os conhecimentos tradicionais indígenas, dentro do contexto da formação de professores indígenas, que buscamos centrar nossa atenção, como cita Fleuri (2003), nos limites das situações limiares.

## **Estrutura do trabalho**

Este texto está organizado em três capítulos, além da introdução, das referências e dos apêndices. Na Introdução, apresentamos a aproximação com a problemática, as questões norteadoras da pesquisa, os objetivos e a estrutura do trabalho.

No **primeiro capítulo**, por sua vez, são apresentados alguns desafios e caminhos da perspectiva intercultural de educação. Em continuidade, nesse primeiro capítulo, discutimos a formação de professores indígenas no Brasil, além das Leis e Diretrizes brasileiras que normatizam a EEI e a formação de professores indígenas, bem como as perspectivas atuais para tal formação.

No primeiro capítulo, é exposto também um levantamento das publicações nacionais sobre a formação de professores indígenas para o ensino de CN. E, finalizando o primeiro capítulo, discorremos acerca de aproximações sobre Ciências, cultura e formação de professores indígenas.

Já o **segundo capítulo** trata da trajetória metodológica percorrida. Registramos a abordagem metodológica, a coleta e a análise dos dados. Nele apresentamos os cursos de Licenciatura Intercultural que foram estudados, os especialistas, os instrumentos de coleta de dados e a metodologia de análise dos dados.

O **terceiro capítulo** apresenta o resultado das análises da formação proposta nos PPCs das Licenciaturas Interculturais para formação de professores indígenas em Ciências da Natureza, na região Norte do Brasil. Apresentamos também a análise das visões de 5 especialistas representantes do movimento de EEI brasileiro. Nesse capítulo, é dada ênfase à análise da proposta formativa dos PPCs dos cursos, fazendo um diálogo com as proposições dos especialistas.

Por fim, são apresentadas algumas considerações, nas quais é ressaltada a importância desta pesquisa como meio de reflexão sobre a formação de professores indígenas em Ciências da Natureza, na região norte do Brasil. Tudo isso se justifica como forma de favorecer uma visão ampliada sobre a temática em estudo, além de registrar, a partir dos próprios indígenas, como deve ser feita essa formação, buscando, dessa forma, contribuir para a compreensão desse processo formativo.

## **CAPÍTULO 1 EDUCAÇÃO INTERCULTURAL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES INDÍGENAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Neste capítulo, buscamos aproximar as concepções de interculturalidade das questões que envolvem a formação de professores indígenas para o Ensino de CN. Pretendemos ainda contextualizar essas reflexões no âmbito da formação de professores no Brasil.

### **1.1 Educação na Perspectiva Intercultural: desafios e caminhos**

A sociedade contemporânea é uma sociedade de transformação, sendo que as constantes mudanças afetam diretamente a vida das pessoas, e novas gerações estão surgindo com diferentes formas de pensar, agir e viver. A globalização aproximou o mundo, o que acarretou novas relações de poder, sejam elas econômicas, sociais e/ou políticas, entre diferentes grupos sociais, causando, assim, mudanças importantes nas identidades culturais (FLEURI, 2003; HALL, 1999).

De acordo com Souza e Fleuri (2003), o Brasil é um país plural, constituído por uma sociedade multiétnica que foi historicamente formada por povos indígenas originários, por povos oriundos da colonização, como os portugueses, por povos trazidos compulsoriamente pela colonização para a escravização, como os africanos, e, ainda, por povos oriundos da imigração, como os provenientes da Europa, da Ásia e do Oriente Médio.

Com tantos povos na formação da sociedade brasileira, temos relações multiétnicas complexas, fazendo muito sentido a promoção de discussões sobre o tema interculturalidade ou sobre a relação entre identidades culturais (SOUZA; FLEURI, 2003).

Hall (1999) explica que as identidades tanto pessoais quanto culturais estão sendo deslocadas e fragmentadas devido às mudanças estruturais da sociedade moderna. Esse movimento se configura como uma crise da identidade moderna. Essa sociedade é caracterizada pela diferença e por diferentes antagonismos sociais que produzem diferentes identidades. Nas mais diversas situações, é possível verificar um jogo de identidades contraditórias, não singulares, posto que mudam conforme o sujeito é representado, e híbridas, visto que transportam os sujeitos entre fronteiras culturais.

Fleuri (2003) com base nas proposições de Stuart Hall (1999), vislumbra uma nova perspectiva epistemológica em relação às identidades e relações interculturais, como sendo híbridas e ambivalentes. Nesse contexto, ganham destaque as questões sobre diversidade e é trazida à tona a emergência de novas discussões acerca da identidade e das relações

interculturais. O termo intercultural é amplamente difundido e utilizado em diferentes contextos (políticos, sociais, culturais, etc.) na atualidade. Coppete, Fleuri e Stoltz (2012) afirmam, baseados em Falteri (1998), que esse termo já está sendo utilizado, desde a década de 1980, pelo Conselho Europeu para tratar da questão da entrada de imigrantes na escola. Fleuri (2003) informa que os debates europeus acerca da interculturalidade ultrapassaram as questões da imigração e chegaram a questões ligadas à formação da identidade e à valorização das diferenças.

Na América Latina, as propostas de trabalho dentro da perspectiva intercultural surgem nos movimentos indígenas (CANDAU, 2013; CANDAU; RUSSO, 2010; COPPETE; FLEURI; STOLTZ, 2012; FLEURI, 2003; SILVA, 2003; SOUZA; FLEURI, 2003; WALSH, 2013), porém outros movimentos contribuíram para o fortalecimento e a ampliação da perspectiva intercultural, como as mobilizações de grupos afrodescendentes.

Para Fleuri (2003), o eixo teórico central em que se situam as questões e reflexões emergentes nesse campo de estudo está na possibilidade de respeitar as diferenças e de integrá-las em uma unidade que não as anule. Essa discussão abrange tanto o discurso das diferenças étnicas e culturais, de gênero e de gerações, a serem acolhidas na escola e na sociedade, quanto a distinção entre povos, a ser considerada nos equilíbrios internacionais e na articulação de informações e saberes na forma do “pensamento complexo”.

A Interculturalidade está diretamente relacionada com o “pensamento complexo”, esse que se opõe a qualquer forma de simplificação ou reducionismo, bem como à disciplinarização, à compartimentação e à fragmentação que dominaram o pensamento ocidental nos últimos séculos. Para Morin (1997), o pensamento complexo busca religar o que o pensamento disciplinar separou. A interculturalidade é, portanto, um desafio que propõe substituir um pensamento que separa por um pensamento que une.

Acerca dessa discussão, Catherine Wash aborda que:

el proyecto de interculturalidad crítica se propone como un pensamiento “otro” que se afirma en América Latina como proyecto alternativo de carácter ético, ontológico, epistémico y político (Walsh, 2009). Cuestiona el perfil funcionalista presente en la implementación de políticas alrededor de la multi y pluriculturalidad, en tanto que dichas políticas habrían legitimado la coexistencia de una cultura dominante con otras, pero sin “mezclarse”, promoviendo órdenes que justifican la diferencia pero asimismo la exclusión. Por tanto, no se trata, como lo afirma Walsh (2010), de “reconocer” la diversidad o diferencia en sí, sino el carácter estructural-colonial-racial que ha acompañado la formación de los Estados nacionales en América Latina (2013 p. 95-96).

Na perspectiva intercultural, os processos educativos são fundamentais, uma vez que, por meio deles, questiona-se a colonialidade presente na sociedade e na educação, desvelam-se o racismo e a racialização das relações, promovem-se o reconhecimento de diversos saberes e o diálogo entre diferentes conhecimentos, combatem-se as diferentes formas de desumanização, estimulam-se a construção de identidades culturais e o “empoderamento” de pessoas e grupos excluídos, favorecendo, com isso, processos coletivos na perspectiva de projetos de vida pessoal e de outras sociedades (CANDAU; RUSSO, 2010).

Fleuri (2012) discute que a educação na perspectiva intercultural vai além dos saberes e das práticas formalizadas pela prática escolar. Aborda ainda que considerar a educação intercultural frente ao princípio constitucional da não discriminação consiste em pensar a diversidade a partir da compreensão e do respeito à diferença e à paridade de direitos. Pensar, agir e viver a partir de uma perspectiva intercultural transpõe a descoberta de si mesmo e do outro e requer ações pensadas e executadas de maneira interativa, respeitosa e solidária com vistas à justiça e à equidade social.

A educação intercultural se preocupa com as relações entre seres humanos culturalmente diferentes (FLEURI, 2003; 2012), sobretudo na busca por compreender os sentidos de suas ações nos seus contextos culturais e os significados construídos nesses contextos. Nesse sentido, a perspectiva intercultural de educação implica:

mudanças profundas na prática educativa [...] pela necessidade de oferecer oportunidades educativas a todos, respeitando e incluindo a diversidade de sujeitos e de seus pontos de vista. Pela necessidade de promover processos educativos, metodologias e instrumentos pedagógicos que deem conta da complexidade das relações humanas entre indivíduos e culturas diferentes. E pela necessidade de reinventar o processo e o papel de educadores(as) (FLEURI, 2000, p. 78).

Dessa forma, amplia-se o olhar para o fazer pedagógico a partir da interação entre experiências realizadas em espaços distintos, porém similares, porque se retroalimentam e possibilitam reconstruções. Para que projetos interculturais aconteçam, é necessário articular políticas educativas e práticas pedagógicas comprometidas com o princípio da não discriminação e voltadas a práticas efetivamente emancipatórias (FLEURI, 2012).

Colocar em prática projetos educativos fundamentados na perspectiva intercultural é uma questão complexa que é perpassada por tensões e desafios. Candau (2013) apresenta alguns desafios que se faz necessário enfrentar para promover a educação intercultural crítica. O primeiro consiste na necessidade de desconstrução, na medida em que afirma que é preciso promover processos de desnaturalização e explicitação de estereótipos e preconceitos que

povoam nossos imaginários individuais e sociais a respeito dos diferentes grupos sociais. Além disso, é preciso romper com o caráter monocultural e etnocêntrico que está presente na escola, nas práticas educativas e nos currículos escolares, o que traz à tona outro desafio, o qual está na articulação entre a diferença e a igualdade nas políticas educativas.

A autora aponta ainda que o processo de “empoderamento” de grupos historicamente marginalizados e o resgate dos processos de construção das identidades culturais, tanto pessoais quanto coletivos, são elementos fundamentais; dessa forma, as histórias de vida tanto pessoais quanto coletivas passam a fazer parte do processo educacional. Outro desafio está em promover experiências sistemáticas de interação com os “outros”, promovendo projetos que suponham uma dinâmica de diálogo e construção conjunta entre diferentes pessoas e grupos de diferentes contextos sociais, étnicos, religiosos, culturais, entre outros (CANDAU, 2013).

A educação na perspectiva intercultural propõe o reconhecimento do valor e o respeito a cada cultura, assim como relações recíprocas entre elas (SOUZA; FLEURI, 2003); aponta, assim, caminhos importantes para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. São caminhos complexos e cheios de desafios que envolvem todo o processo educacional, tendo a formação de professores como um elemento-chave. É preciso ressaltar que são grandes os desafios para a “implementação” de uma educação na perspectiva intercultural.

Estudos como os de Fleuri, Copete e Azibei (2009), Coppete, Fleuri, Stoltz (2012) e Candau (2013), baseados nas concepções de Catherine Walsh (2009; 2013), apontam que, dentro da perspectiva intercultural, existem diferentes concepções de interculturalidade, destacamos neste texto duas concepções fundamentais: a funcional e a crítica.

A concepção funcional reconhece a diferença cultural, com o objetivo de incluí-la na estrutura social estabelecida, promovendo o diálogo, a convivência e a tolerância, mas sem questionar as possíveis causas da assimetria e da desigualdade social e cultural. Além disso, reconhece e sustenta a produção e administração da diferença de maneira funcional (FLEURI; COPETE; AZIBEIRO, 2009).

Nesse sentido, de acordo com Vera Candau (2013), as relações de poder entre os diferentes grupos sociais não são questionadas. O objetivo da Interculturalidade funcional está em diminuir as áreas de tensão e conflito entre os diversos grupos e movimentos sociais que têm em foco questões socioidentitárias, sem afetar as estruturas e relações de poder vigentes.

Em contraponto, questionar as relações de poder vigentes é exatamente o foco da interculturalidade crítica. Trata-se de questionar as diferenças e desigualdades historicamente construídas entre diferentes grupos socioculturais, etnicorraciais, de gênero, orientação sexual, entre outros. A interculturalidade crítica aponta para a construção de sociedades que assumam

as diferenças (culturais, étnicas, religiosas, de cor, de raça, de gênero, entre outras) como parte da democracia e é capaz de construir relações novas e igualitárias, em um processo de “empoderamento” de grupos que foram, ao longo da história, considerados como inferiores (CANDAU, 2013).

Isso é possível na medida em que se problematizam a estrutura colonial racial e sua ligação ao capitalismo de mercado. Essa abordagem, além de traduzir as reivindicações de povos e grupos minoritários, representa também seus setores de luta na construção de uma sociedade justa, equitativa, igualitária e plural (FLEURI; COPETE; AZIBEIRO, 2009).

O movimento indígena nacional tem apontado que a educação na perspectiva da interculturalidade crítica tem maior aproximação com as discussões mais recentes sobre a EEI do que as concepções da interculturalidade funcional, além de considerar que a interculturalidade crítica pode contribuir com a implementação da escola indígena específica, diferenciada e intercultural.

## **1.2 Formação de Professores Indígenas no Brasil**

O Brasil possui uma rica diversidade social e cultural. Os povos indígenas são parte constituinte dessa diversidade e vivem espalhados em todo o país. De acordo com o censo indígena de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), existem 305 povos indígenas espalhados em milhares de aldeias por todo o país. Tais povos falam 274 línguas e dialetos e vivem em diferentes situações de contato com segmentos da sociedade brasileira.

O censo indígena de 2010 revela, ainda, que 817 mil pessoas se autodeclararam indígenas no Brasil. Mudanças importantes e significativas ocorreram na legislação e na política governamental do país para garantir os direitos desses povos, estando entre esses direitos a Educação Escolar Indígena.

As lutas por uma educação de qualidade para os povos indígenas é muito grande. Por um longo período da história do Brasil, quando se pensava em educação escolar para os povos indígenas, o objetivo principal era “civilizador”, uma vez que se pensava que era por meio da escola que os índios conseguiriam “amansar/avançar”. Por conta disso, os alunos foram obrigados a esquecer sua língua materna, seus costumes e suas crenças, sob pena de castigos físicos (TASSINARI, 2006).

Os povos indígenas do Brasil conseguiram, por meio de muitas mobilizações, a partir dos anos 70, lutar pela defesa de seus territórios e outros direitos. A partir desse período, o



movimento ganhou visibilidade em todo o país. Formaram-se diferentes instituições indígenas, entre as quais associações e organizações de professores. Desde então, intensificou-se em todo o país a realização de encontros de professores e da Educação Escolar Indígena para a discussão da escola que os indígenas queriam para suas comunidades (BRASIL, 2002b).

### *1.2.1 Panorama legislativo e administrativo*

Os direitos dos povos indígenas, entre eles o direito à EEI, passam então a ser assegurados com a Constituição Federal, promulgada em 5 de outubro de 1988, mais especificamente em seus artigos 210, 215 e 231. O artigo 210 garante às comunidades indígenas o uso da língua materna e processos próprios de aprendizagem. No artigo 215, é dado ao Estado o dever de proteger as manifestações das culturas populares dos indígenas e afro-brasileiros e de outros grupos étnicos, e, no artigo 231, são reconhecidos aos índios a organização social, os costumes, as línguas, as crenças e as tradições, bem como os direitos sobre as terras que ocupam.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, aprovada em 20 de dezembro de 1996, indica, no artigo 78, que a União, por meio de seu Sistema de Ensino, com a colaboração das agências federais de fomento à cultura e de assistência aos indígenas, desenvolverá programas integrados de ensino e pesquisa, para oferta de educação escolar bilíngue e intercultural aos povos indígenas, com o objetivo de lhes proporcionar, assim como para suas comunidades e seus povos, a recuperação de suas memórias históricas, a reafirmação de suas identidades étnicas e a valorização de suas línguas e ciências.

Tem, ainda, o objetivo de lhes garantir o acesso às informações, aos conhecimentos técnicos e científicos da comunidade nacional e demais sociedades indígenas e não indígenas. No artigo 79, assegura-se o apoio técnico e financeiro aos sistemas de ensino no provimento da educação intercultural às comunidades indígenas, desenvolvendo programas integrados de ensino e pesquisa.

Os programas têm como objetivo o fortalecimento das práticas socioculturais e linguísticas de cada comunidade indígena; a formação de especialistas para atuarem nas escolas indígenas; o desenvolvimento de currículo e programas específicos que incluam conteúdos culturais correspondentes às respectivas comunidades e a elaboração e publicação de materiais didáticos específicos e diferenciados.

Com as mudanças previstas pela Constituição Federal (BRASIL,1988) e pela LDB (BRASIL, 1996), a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (SEDUC) ofertou, a partir de 1995, aos professores indígenas desse estado o Curso de Habilitação em Magistério, em nível Médio (Projeto Tucum). Teve como objetivo formar professores indígenas para atuarem nas séries iniciais do Ensino Fundamental das escolas indígenas.

Após o Projeto Tucum, a Universidade do Estado do Mato Grosso, em parceria com outras instituições, iniciou, em 2001, o Terceiro Grau Indígena, que teve como objetivo a formação de professores para o exercício docente no ensino fundamental e médio, tendo ofertado diferentes habilitações, entre elas a habilitação em Ciências Matemáticas e da Natureza. Essa iniciativa foi necessária tendo em vista que o Artigo 62 da LDB define que:

a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade Normal (BRASIL, 1996).

A partir da experiência do Terceiro Grau Indígena da UNEMAT, foram criadas diversas licenciaturas de formação de professores indígenas em diferentes regiões do Brasil, essas licenciaturas são denominadas de Licenciaturas Interculturais. Esses cursos constituem-se como um espaço de garantia aos povos indígenas da formação superior, assim como da realização de pesquisas e atividades de extensão. Esses cursos são apoiados pelo MEC, por meio de programas como o Programa de Apoio à Formação Superior e às Licenciaturas Indígenas (PROLIND<sup>7</sup>) e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) para a Diversidade.

Com o Terceiro Grau Indígena da UNEMAT em andamento, em 1999 a Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação (Resolução nº 3, de 10 de Novembro de 1999) fixa diretrizes nacionais para o funcionamento das escolas indígenas e dá outras providências. Essa resolução estabeleceu importantes definições para a garantia do direito à educação diferenciada de qualidade. A primeira importante definição é quanto à criação da categoria escola indígena, reconhecendo que são escolas com “normas e ordenamentos

---

<sup>7</sup> O Prolind é um programa de apoio à formação superior de professores que atuam em escolas indígenas de educação básica. O edital de convocação nº 3, de 24 de junho de 2008, estimula o desenvolvimento de projetos de curso na área das Licenciaturas Interculturais em instituições de ensino superior públicas federais e estaduais. O objetivo é formar professores para a docência no ensino médio e nos anos finais do ensino fundamental das comunidades indígenas. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/prolind>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

jurídicos próprios”. Estabelece especificamente nos artigos 6º, 7º e 8º diretrizes para a formação de professores indígenas e o exercício da profissão.

No Art. 6º, institui-se que a formação dos professores das escolas indígenas será específica, orientada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e será desenvolvida no âmbito das instituições formadoras de professores. Estabelece, ainda, que será garantida aos professores a formação em serviço e, quando necessário, concomitantemente com sua escolarização.

No artigo 7º, define-se que os cursos de formação de professores indígenas darão ênfase à constituição de competências, além de elaborar, desenvolver e avaliar currículos e programas próprios, produção de material didático e utilização de metodologias adequadas de ensino e pesquisa. O artigo 8º, por sua vez, determina que a atividade docente na escola indígena seja exercida prioritariamente por professores indígenas oriundos da respectiva etnia.

O RCNEI (BRASIL, 2002b) discute os princípios básicos característicos de uma Escola Indígena diferenciada, são eles: *Comunitária* é a escola que é conduzida pela comunidade onde está inserida e funciona de acordo com seus projetos, concepções e princípios; *Intercultural* por ter o dever de reconhecer e manter a diversidade cultural e linguística; *Bilíngue/multilíngue* pelo fato de a reprodução sociocultural das sociedades indígenas ser, na maioria dos casos, manifestada através do uso de mais de uma língua; *Específica e diferenciada* por ser concebida e planejada como reflexo das aspirações particulares do povo indígena e com autonomia em relação a determinados aspectos que regem o funcionamento e a orientação da escola.

O documento preconiza ainda que, para a EEI ser específica e diferenciada, “é necessário que os profissionais que atuam nas escolas pertençam às sociedades envolvidas no processo escolar” (BRASIL, 2002b, p. 42). Para isso, é preciso instituir e regulamentar a carreira do magistério indígena, que deverá garantir aos professores indígenas condições adequadas de trabalho, remuneração compatível com as funções exercidas e isonomia salarial com os demais professores da rede de ensino (BRASIL, 2002b).

Os Referenciais Para a Formação de Professores Indígenas (RFPI) (BRASIL, 2002c) foram organizados de forma a sistematizar ideias que se mostraram eficazes para enfrentar o grande desafio que é propiciar uma formação intercultural de qualidade para os professores indígenas do país. Nesse contexto, segundo os referenciais:

A formação de professores indígenas passou a ser uma condição da educação intercultural de qualidade. O professor indígena é quem, em muitas situações, responde, perante outros representantes políticos, pela mediação e interlocução de

sua comunidade com o mundo de fora da aldeia. E transforma os elementos culturais, econômicos e científicos oriundos dessa relação em conhecimento sistematizado para a escola intercultural. Seu perfil vem sendo construído de forma diferente em cada comunidade, expressão de suas particularidades culturais, suas histórias de contato, seus modelos de organização social e seus projetos de futuro (BRASIL, 2002b, p. 10).

Esse Referencial (BRASIL, 2002c) está em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena (BRASIL, 2012), que, nos seus artigos 19, 20 e 21, trata da formação e profissionalização de professores indígenas e afirma que, para a qualidade sociocultural da EEI, é necessário que sua proposta educativa seja conduzida por professores indígenas como docentes e gestores pertencentes às suas respectivas comunidades (Art. 19).

Destaca-se, também, no artigo 20, que formar indígenas para serem professores e gestores das escolas indígenas deve ser uma das prioridades dos sistemas de ensino e de suas instituições formadoras, visando com isso a consolidar a EEI como um compromisso público do Estado brasileiro.

O Artigo 21 define que cabe ao professor indígena refletir criticamente sobre as práticas políticas pedagógicas da EEI, buscando, por um lado, criar estratégias para promover a interação dos diversos tipos de conhecimentos ditos universais a que o estudante, indígena ou não, deve ter acesso, e por outro, os conhecimentos étnicos, próprios do seu grupo social de origem, que hoje assumem importância crescente nos contextos educacionais indígenas.

No que se refere à profissionalização de professores indígenas, ela é entendida pelas Diretrizes (BRASIL, 2012) como um compromisso ético e político do Estado brasileiro, devendo ser promovida por meio da formação inicial e continuada, pela implementação de estratégias de reconhecimento e valorização da função sociopolítica e cultural dos professores indígenas.

O tratamento diferenciado que esses documentos preveem para a formação de professores indígenas recebe acolhida no Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014), que prevê, na meta 15, a garantia, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de um ano de vigência do PNE, a formação de profissionais da educação. Prevê, ainda, que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam. O PNE apresenta como uma das estratégias para alcançar a meta 15 a implementação de programas específicos para formação de profissionais da educação para as escolas e comunidades indígenas.

Outro documento fundamental na regulação da formação de professores indígenas é a Resolução 01/2015, do Conselho Nacional de Educação, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores Indígenas (DCNs/FPI) em cursos de Educação Superior e Ensino Médio (BRASIL, 2015a).

A resolução estabelece as orientações referentes ao funcionamento dos cursos de formação de professores indígenas, evidenciando a necessidade do protagonismo indígena na formulação curricular e a ampla participação dos representantes indígenas em todas as decisões referentes ao curso. A resolução citada reafirma a necessidade de um corpo docente de formadores especialistas e comprometidos com os projetos societários dos povos indígenas, assim como argumenta sobre a necessidade e estabelece a possibilidade de incluir sábios indígenas no corpo de formadores de tais cursos (LOPES et al., 2017 ).

A seguir, podemos observar um breve panorama do movimento Nacional de EEI sobre a formação dos professores indígenas, a partir dos documentos finais de dois grandes eventos nacionais da EEI.

### *1.2.2 Panorama do movimento Nacional de Educação Escolar Indígena*

Os documentos finais de dois grandes eventos nacionais de EEI podem nos dar indícios da pauta reivindicatória do movimento indígena nacional sobre a formação de professores indígenas, sejam eles: o Fórum Nacional de Educação Escolar Indígena (FNEEI) e a Conferência Nacional de Educação Escolar Indígena (CONEEI).

Já aconteceram duas edições da CONEEI, a primeira foi realizada em 2009 e a segunda, em 2018, entre 20 e 22 de março, ambas em Brasília-DF. A CONEEI trata-se de um evento organizado pelo MEC em parceria com a FUNAI e os conselhos de educação. O evento que aconteceu em março de 2018 foi a etapa final do trabalho que começou em setembro de 2016 e incluiu conferências em nível local e regional. A conferência é resultado do esforço conjunto de professores, alunos, pais, lideranças, representantes de secretarias municipais e estaduais de educação, FUNAI, organizações indígenas e indigenistas, conselhos de educação e universidades. De acordo com o MEC, considerando-se todas as etapas da conferência, houve a participação de 13 mil pessoas em 331 conferências locais e 19 regionais. Nas ocasiões, foram apresentadas 8.309 propostas, das quais 25 foram aprovadas e encaminhadas ao Ministro da Educação, Mendonça Filho.

Essas 25 propostas foram aprovadas em plenária final e visam à consolidação da Política Nacional de Educação Escolar Indígena. Nesse documento, a formação de professores

está presente em 8 das 25 propostas, todas comuns às diferentes regiões do País, direcionando as demandas ao Ministério da Educação e às secretarias municipais e estaduais.

As 25 propostas foram elaboradas a partir dos anseios das próprias comunidades indígenas, e, segundo o site do MEC, resultam da síntese de mais de 300 propostas lançadas em todas as etapas regionais e locais da II CONEEI. Dessa forma, o documento final da II CONEEI representa a visão e os anseios do movimento dos povos indígenas nacionais, para a consolidação da política nacional de EEI. Nessas propostas, os povos indígenas de todo o país reafirmam a luta por aprimoramento, diferenciação e autonomia.

No documento, é proposto o fortalecimento/criação da categoria professor indígena e planos de cargos, carreiras e salários. Além disso, propõe-se a promoção de concursos específicos e diferenciados, de aumento salarial e outros benefícios.

É recomendada a formação específica e diferenciada de professores para a produção, publicação, distribuição e divulgação de materiais didáticos e paradidáticos específicos para a Educação Escolar Indígena. É proposto ainda que ocorra a oferta de formação inicial em magistério, pedagogia e licenciaturas, específicas e interculturais, bem como de formação continuada e pós-graduação em universidades, institutos federais e outras instituições de ensino superior.

É sugerido o financiamento, a institucionalização, a ampliação de vagas e a criação de novos cursos de pedagogia e Licenciatura Intercultural nas Instituições de Ensino Superior e a participação remunerada de indígenas como formadores nesses cursos. E é recomendada a formação específica e diferenciada de professores para a garantia e execução da Educação Infantil específica e diferenciada, da educação especial, do Ensino Médio, da Educação Profissional e Tecnológica e do Ensino Médio Profissionalizante.

O FNEEI, por sua vez, é um evento nacional organizado pelo movimento nacional de professores indígenas, e já ocorreram 3 edições desse evento. A primeira foi realizada em 2015; a segunda, em 2016, e a terceira ocorreu em 2017, todas em Brasília-DF. A edição de 2017 tratou-se da última edição anual, pois, a partir de 2018, as edições serão bianuais. É um dos maiores eventos nacionais de EEI, do qual participam gestores, professores, lideranças e pesquisadores indígenas de todo o Brasil, além de não indígenas, denominados durante o fórum de parceiros, tais como: pesquisadores, indigenistas e gestores educacionais.

O II FNEEI foi realizado no período de 23 a 28 de outubro de 2016, em Brasília-DF. A Carta Final desse evento trata-se de outro documento importante que expressa as demandas dos povos indígenas: segundo essa carta, no que se refere à formação e estabilidade dos professores indígenas, dos 18 mil que atuam no país, a maioria exerce trabalho temporário,

apenas dois estados e poucos municípios realizaram concurso público específico. Apesar da demanda dos povos indígenas para a formação específica e diferenciada, há corte de recursos para programas de formação inicial e continuada de professores, como o PROLIND e a Ação Saberes Indígenas na Escola, além da paralisação na implantação e no funcionamento dos Territórios Etnoeducacionais<sup>8</sup>.

Em síntese, a partir do documento final da II CONEEI e do III FNEEI, é possível verificar que, a respeito da formação de professores indígenas, o movimento nacional dos povos indígenas reivindica a valorização e o fortalecimento da carreira de professores indígenas, a oferta de formação inicial e continuada, em instituições públicas de ensino, em magistério, licenciaturas interculturais e pós-graduação. Reivindica, ainda, a realização de concursos públicos específicos e diferenciados e o fortalecimento e a ampliação dos cursos de licenciatura intercultural e dos programas de formação inicial e continuada de professores, como o PROLIND e a Ação Saberes Indígenas na Escola<sup>9</sup>.

Propõem também que a formação garanta a produção de materiais didáticos específicos e diferenciados e a execução de diferentes modalidades e níveis de ensino nas escolas indígenas, como a Educação Infantil, a educação especial, o Ensino Médio, a Educação Profissional e Tecnológica e o Ensino Médio Profissionalizante.

De acordo com as discussões apontadas pelo movimento nacional indígena, a legislação normativa da EEI brasileira e da formação de professores indígenas avançou desde a promulgação da Constituição Federal, contudo, entre o discurso e as mudanças necessárias para a “implementação” de uma Escola Indígena, realmente diferenciada, existe um distanciamento que precisa ser superado. Ainda são grandes os desafios para a formação de professores indígenas e para o funcionamento da escola indígena, as políticas públicas

---

<sup>8</sup> O Decreto nº 6.861, de 27 de maio de 2009, define a organização da Educação Escolar Indígena em territórios etnoeducacionais, com a participação dos povos indígenas, observada a sua territorialidade e respeitando-se suas necessidades e especificidades. Tem por objetivo apoiar a implementação, a avaliação e o enraizamento da Política de Educação Escolar Indígena, considerando a territorialidade das etnias, a participação indígena e a articulação entre os órgãos públicos. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/programa-saude-da-escola/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/17449-territorios-etnoeducacionais-tees-novo>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

<sup>9</sup> Saberes Indígenas na Escola é uma ação que busca promover a formação continuada de professores da Educação Escolar Indígena, especialmente daqueles que atuam nos anos iniciais da educação básica; oferecer recursos didáticos e pedagógicos que atendam às especificidades da organização comunitária, do multilinguismo e da interculturalidade que fundamentam os projetos educativos nas comunidades indígenas; oferecer subsídios à elaboração de currículos, bem como à definição de metodologias e processos de avaliação que atendam às especificidades dos processos de letramento, numeramento e conhecimentos dos povos indígenas; fomentar pesquisas que resultem na elaboração de materiais didáticos e paradidáticos em diversas linguagens, bilíngues e monolíngues, conforme a situação sociolinguística e de acordo com as especificidades da Educação Escolar Indígena. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/bolsas-e-auxilios/eixos-de-atuacao/lista-de-programas/item/6439>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

voltadas para a garantia desses direitos ainda são tímidas, embora novas perspectivas para a formação de professores indígenas estejam sendo discutidas no Brasil (Lopes et al., 2017).

É fato que a formação de professores exerce um papel crucial na efetivação de uma educação de qualidade. Grupioni (2006) aborda que somente quando os povos indígenas assumirem a escola, tanto nos aspectos pedagógicos quanto gerenciais, esta se tornará realmente a escola defendida pelos povos indígenas, mas, para que isso se concretize, a comunidade precisa estar presente no seu dia a dia, de modo que ela – a instituição – possa estar a serviço de seus interesses e projetos próprios.

Nesse contexto, o protagonismo desse processo está com os professores indígenas e suas comunidades, cabendo a ele definir o papel da escola indígena, de modo que ela possa responder aos projetos de futuro que cada povo está buscando construir (GRUPIONI, 2006).

Verificamos, com o estudo desses documentos oficiais, que os modelos de formação de educadores consolidados apresentam ainda tendências de mecanicismo, de rigidez, de certezas absolutas. Sobre isso, Souza e Fleuri (2009 p. 74) apontam que “Há uma provável lacuna nesse tecido mesclado de continuidades e rupturas, presentes no jogo pragmático da Ciência Moderna e Pós-Moderna”. Há, portanto, a necessidade de se pensar no desenvolvimento de instrumentos de formação de professores, teóricos e práticos, que abordem outras formas de pensar, propor, produzir e dialogar com o processo de aprendizagem (SOUZA; FLEURI, 2009).

Como vimos, no Brasil, a perspectiva intercultural de educação assume um papel de destaque na EEI e nos cursos de licenciatura de formação de professores indígenas. De acordo com Walsh (2013), para que os programas de formação de educadores não sejam um obstáculo para o desenvolvimento da educação intercultural, é necessário que essa perspectiva esteja neles contemplada.

Essa proposição de Walsh (2013) é um alerta importante, tendo em vista que a instituição que se dispuser a trabalhar a perspectiva intercultural vai precisar de profissionais capacitados para lidar com a complexidade do processo educacional, e, quando se trata de EEI, estão em jogo diversas relações. Nesse sentido, Souza e Fleuri (2009) explicam que a formação de professores para lidar com a complexidade dos enunciados, para trabalhar com a explicitação e a articulação de vários padrões culturais, configura-se como uma das estratégias fundamentais para enfrentar as relações dominantes de poder e de conhecimentos.

Fleuri (2003) discute que a concepção de Educação intercultural propõe a necessidade de se repensar e ressignificar a concepção de educador. O autor destaca que, se o processo educativo consiste na criação e no desenvolvimento de contextos educativos e não



simplesmente na transmissão e assimilação disciplinar de informações especializadas, ao educador compete a tarefa de propor estímulos que ativem as diferenças entre os sujeitos e entre seus contextos para desencadear a elaboração e circulação de informações que se articulem em diferentes níveis de organização.

Nessa concepção, o educador é um sujeito que se insere em um processo educativo e que interage com outros sujeitos, dedicando particular atenção às relações e aos contextos que vão se formando, de forma a contribuir para a explicitação e elaboração dos sentidos (percepção, significado e direção) que os sujeitos em relação constroem e reconstroem (FLEURI, 2003).

Em face disso, percebe-se que os cursos de formação de professores indígenas carecem de uma estrutura diferenciada. A estrutura curricular desses cursos deve ser dinâmica, dialógica e criteriosamente planejada com a ampla participação de representantes indígenas, estabelecendo o constante diálogo com os saberes desses povos.

Essa estrutura curricular deve possibilitar o diálogo dos conhecimentos indígenas com todas as áreas de conhecimento, abrindo espaço para a construção de um conhecimento ressignificado e útil aos projetos societários dos povos indígenas, seja na gestão de seus territórios, seja na revitalização de suas línguas, histórias e artes, como também na garantia e expansão dos seus direitos originários (LOPES et al., 2017).

Lopes et al. (2017) ressaltam ainda a ideia de que a formação de professores deve contar com a presença de pesquisadores experientes, visitantes e lideranças indígenas. Caciques, pajés, sábios, curandeiras e especialistas devem dialogar e compartilhar conhecimentos na busca de construir um currículo que se aproxime dos anseios e das necessidades dos povos indígenas na atualidade. É nessa direção que vêm sendo discutidas as propostas das Licenciaturas Interculturais.

Podemos inferir significativo avanço na oferta de formação de professores indígenas no Brasil, porém essa necessidade de oferta de formação traz muitos desafios à sua efetivação. Além disso, existe carência de publicações nacionais sobre o tema, como veremos a seguir no tópico do levantamento das publicações nacionais sobre a formação de professores indígenas.

### **1.3 Levantamento das publicações nacionais sobre a formação de professores indígenas para o Ensino de Ciências da Natureza**

Nesta seção, apresentamos os resultados do levantamento das pesquisas brasileiras sobre a temática e buscamos analisar o que dizem as produções acadêmicas dos últimos

quinze anos sobre a formação de professores indígenas em CN. Esta pesquisa objetivou selecionar teses, dissertações e artigos nacionais, relacionados com a temática em estudo, publicados dentro do recorte temporal de 2002 a 2017. Para a coleta de dados, foram realizadas buscas nos sítios da BDTD, do Scielo e do periódico da CAPES, visando a identificar o máximo possível de produções científicas.

A partir das leituras dos resumos, foram selecionadas as produções que apresentavam relação direta com a temática investigada, assim realizamos a leitura das produções, identificando o quantitativo, o ano, os estados, as regiões, as instituições vinculadas, o nível, os contextos investigativos e o que anunciam, conforme relatado a seguir.

### *1.3.1 Mapeamento das publicações brasileiras sobre a formação de professores indígenas*

A partir da busca, obtivemos 63 trabalhos, sendo que, dentre eles, apesar de terem aparecido após a busca com os termos relacionados, foi encontrado 1 trabalho que não apresentava discussões voltadas à formação do professor indígena e foram identificados 4 trabalhos duplicados. Esses cinco trabalhos foram descartados na análise apresentada a seguir, totalizando uma amostra final com 58 trabalhos, sendo esses: 21 teses, 17 dissertações e 20 artigos. Os trabalhos são de instituições de ensino superior públicas (federais, estaduais e municipais) e particulares.

Os artigos foram desenvolvidos por pesquisadores vinculados a instituições do Amapá (5%), do Amazonas (10%), do Mato Grosso (15%), do Mato Grosso do Sul (5%), de Minas Gerais (5%), do Paraná (15%), de Goiás (10%), de Santa Catarina (15%), do Rio Grande do Sul (5%) e de São Paulo (15%).

As dissertações encontradas foram, em maiores percentuais, desenvolvidas no estado do Rio Grande do Sul, com 23,53%, seguido dos estados do Pará, Minas Gerais, São Paulo, Amazonas e Mato Grosso do Sul, com 11,73% cada, e dos estados de Goiás, Sergipe e Santa Catarina, com 5,88% cada um. Quanto às teses, por sua vez, o estado de São Paulo apresentou maior quantidade de produção, com 61,90%, em seguida vieram os estados do Amazonas e da Bahia, com 9,53% cada, e dos estados do Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Minas Gerais, com 4,76% cada um (Tabela 01).

Quadro 01: Publicações brasileiras, encontradas em 2017 nos sites da CAPES, BDTD e SCIELO, sobre a formação de professores indígenas para o Ensino de CN por estado da federação.

Estados	Tipo de produção			
	Artigo	Dissertação	Tese	Totais
<b>AM</b>	02 (10%)	02 (11,76%)	02 (9,52%)	06
<b>AP</b>	01 (5%)	00	00	01
<b>BA</b>	00	00	02 (9,52%)	02
<b>GO</b>	02 (10%)	01 (5,88%)	00	03
<b>MG</b>	01 (5%)	02 (11,76%)	01 (4,76%)	04
<b>MS</b>	01 (5%)	02 (11,76%)	00	03
<b>MT</b>	03 (15%)	00	00	03
<b>PA</b>	00	02 (11,76%)	00	02
<b>PR</b>	03 (15%)	00	01 (4,76%)	04
<b>RS</b>	01 (5%)	04 (23,53%)	01 (4,76%)	06
<b>SE</b>	00	01 (5,88%)	00	01
<b>SC</b>	03 (15%)	01 (5,88%)	01 (4,76%)	05
<b>SP</b>	03 (15%)	02 (11,76%)	13 (61,90%)	18
<b>Totais</b>	20 (100%)	17 (100%)	21 (100%)	58

Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação à produção dos artigos, as instituições dos estados do Mato Grosso, Paraná, São Paulo e Santa Catarina apresentaram maiores percentuais, seguidos por Bahia e Amazonas; os menores percentuais foram apresentados por Rio Grande do Sul, Amapá, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. No que se refere às dissertações, o estado do Rio Grande do Sul apresentou a maior quantidade, e a segunda maior produção está nos estados do Mato Grosso do Sul, Amazonas, São Paulo, Pará e Minas Gerais, seguidos por Goiás, Santa Catarina e Sergipe, com menores percentuais. Sobre as teses, o estado de São Paulo se destacou, apresentando 61,90% das produções, seguido pelos estados da Bahia e do Amazonas, com 9,52% cada. Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Minas Gerais apresentaram o menor percentual, com 4,76% cada um.

Agrupando os artigos, as dissertações e as teses, constatamos que o estado de São Paulo apresentou maior número de produções, sendo um índice de 31,03%, seguido dos estados do Rio Grande do Sul e Amazonas, com 10,34%. O estado de Santa Catarina apresentou 8,62%. Os estados de Minas Gerais e Paraná apresentaram 6,89%. Mato Grosso,

Mato Grosso do Sul e Goiás apresentaram o quinto maior percentual, que foi de 5,17%. Bahia e Pará apresentaram 3,45%, e Amapá e Sergipe apresentaram 1,72%. Portanto, as instituições dos estados de SP, RS, AM e SC têm se destacado nas produções científicas que abordam a formação de professores indígenas.

Em continuidade, organizamos as teses, as dissertações e os artigos em cinco grandes grupos, conforme o tema investigado: **1 - Ensino e Aprendizagem na formação de professores indígenas; 2 - Avaliação de cursos de formação de professores indígenas; 3 - Desenvolvimento de perspectivas educacionais e áreas de estudo na formação de professores indígenas; 4 - Avaliação de Políticas Públicas e Documentos Oficiais para a formação de professores indígenas e 5 - Formação de professor indígena para o Ensino de Ciências da Natureza.**

Dos 58 trabalhos encontrados, 22 foram organizados no G1 - Ensino e Aprendizagem na formação de professores indígenas; 14 foram agrupados no G2 - Avaliação de cursos de formação de professores indígenas; 12 foram agrupados no G3 - Desenvolvimento de perspectivas educacionais e áreas de estudo na formação de professores indígenas; 08 foram agrupados no G4 - Avaliação de Políticas Públicas e Documentos Oficiais para a formação de professores indígenas e 02 foram agrupados no G5 - Formação de professor indígena para o Ensino de Ciências da Natureza (Quadro 2).

Quadro 02: Publicações brasileiras encontradas nos sites da CAPES, BDTD e SCIELO, em 2017, que abordam a formação de professores indígenas, organizadas em grupos de acordo com a abordagem apresentada nos textos.

Grupo	Subtotais	Subtotais
G1 - Ensino e aprendizagem na formação de professores indígenas	08 A	22
	04 D	
	10 T	
G2 - Avaliação de Cursos de Formação de Professores Indígenas	08 A	14
	04 D	
	10 T	
G3 - Desenvolvimento de perspectivas educacionais e áreas de estudo na formação de professores indígenas	05 A	12
	04 D	
	03 T	
G4 - Avaliação de Políticas Públicas e Documentos Oficiais para a Formação de Professores Indígenas	03 A	08
	02 D	
	03 T	
G5 - Formação de professor indígena para o Ensino de CN	01 A	02
	01 D	
	00 T	
<b>Total</b>		58

Fonte: Elaborado pela autora.

Os trabalhos agrupados em **G1** discutem acerca do ensino e da aprendizagem na formação de professores indígenas, mas não abordam o ensino de CN. Apresentam como foco de estudos: 05 Temáticas na formação de professores indígenas (01 corpo, 01 teatro, 01 território, 01 fotografia, 01 representação de gênero), 04 Revitalização e papel da língua indígena na formação de professores indígenas, 03 produção de materiais didáticos específicos, 03 Educação Escolar Indígena, 01 o papel da universidade na formação de professores indígenas, 01 Processos Próprios de Aprendizagem, 02 diálogo entre dois tipos de conhecimentos, 01 O papel do livro didático no aprendizado, 01 Identidade Docente, e 01 modelos de avaliação da aprendizagem (Quadro 3).

Quadro 03: Publicações que discutem o ensino e a aprendizagem na formação de professores indígenas organizados de acordo com o foco do estudo, encontradas nos sites da CAPES, BDTD e SCIELO, em 2017.

<b>G1– Ensino e aprendizagem na formação de professores indígenas</b>				<b>Subtotais</b>
Temáticas na formação de professores indígenas	02 A	01 D	02 T	05
Revitalização e papel da língua indígena na formação de professores indígenas	01 A	01 D	02 T	04
Educação Escolar Indígena (desafios, caminhos, novas tendências)	01 A	00 D	02 T	03
Produção de materiais didáticos específicos nos cursos de formação de professores	01 A	01 D	01 T	03
Diálogo entre dois tipos de conhecimentos	01 A	00 D	01 T	02
Identidade docente	00 A	00 D	01 T	01
O papel do livro didático no aprendizado	00 A	01 D	00 T	01
Processos próprios de aprendizagem	01 A	00 D	00 T	01
Modelos de avaliação de aprendizagem	00 A	00 D	01 T	01
O papel da universidade na formação de professores indígenas	01 A	00 D	00T	01
<b>Subtotais</b>	<b>08 A</b>	<b>04 D</b>	<b>10 T</b>	<b>22</b>

Fonte: Elaborado pela autora.

A avaliação de Cursos de Formação de Professores Indígenas (G2) foi abordada com os seguintes focos de estudo (Quadro 4): 01 Abrangência de necessidades socioculturais, 01 Relação entre a formação de professores indígenas e sua prática pedagógica, 12 Análise de uma experiência de formação de professores indígenas, sendo observado que os trabalhos não abordam o ensino de CN.

Quadro 04: Trabalhos que discutem a avaliação de cursos de formação de professores indígenas, organizados de acordo com o foco de estudo, encontradas nos sites da CAPES, BDTD e SCIELO, em 2017.

<b>G2 – Avaliação de Cursos de Formação de Professores Indígenas</b>				<b>Subtotais</b>
Análise de uma experiência de formação de professores indígenas	03 A	05 D	04 T	12
Abrangência de necessidades socioculturais	00 A	00 D	01 T	01
Relação entre a formação de professores indígenas e sua prática pedagógica	00 A	01 D	00 T	01
Subtotais	03 A	06 D	05 T	14

Fonte: Elaborado pela autora.

Os doze trabalhos agrupados no G3 não abordam o ensino de CN, eles discutem acerca do desenvolvimento de perspectivas educacionais e de áreas de estudo na formação de professores indígenas, com os seguintes focos de pesquisa: 01 na Educação Ambiental, 01 na Etnomatemática, 03 de interculturalidade, 02 de linguística, 01 sobre formação continuada, 01 sobre formação de professor de matemática, 01 sobre formação de professor de história, 02 sobre formação do professor formador de professores indígenas (Quadro 05).

Quadro 05: Publicações que discutem o desenvolvimento de perspectivas educacionais e áreas de estudo na formação de professores indígenas organizados de acordo com o foco do estudo, encontradas nos sites da CAPES, BDTD e SCIELO, em 2017.

<b>G3 – Desenvolvimento de perspectivas educacionais e áreas de estudo na formação de professores indígenas</b>				<b>Subtotais</b>
Interculturalidade	01 A	02 D	00 T	03
Professor Formador de Professor Indígena	00 A	01 D	01 T	02
Linguística	02 A	00 D	00 T	02
Educação Ambiental	01 A	00 D	00 T	01
Etnomatemática	00 A	01 D	00 T	01
Formação Continuada	00 A	00 D	01 T	01
Formação de professor de matemática	00 A	00 D	01 T	01
Formação de professores de história	01 A	00 D	00 T	01
Subtotais	05 A	04 D	03 T	12

Fonte: Elaborado pela autora.

Os trabalhos que compõem o G4 não abordam o ensino de CN, eles têm como foco de estudo: 06 as políticas públicas de Educação Escolar Indígena e formação de professores indígenas, 01 as políticas de formação em nível de magistério, 01 os percalços das políticas de formação de professores indígenas, 01 as políticas universitárias para a formação de professores indígenas, 01 os marcos curriculares dos “Referenciais para a formação de Professores Indígenas”, 01 a Situação atual da Formação de Professores Indígena (Quadro 06).

Quadro 06: Publicações que discutem o avaliação de políticas públicas e documentos oficiais para formação de professores indígenas organizados de acordo com o foco do estudo, encontradas dos sites da CAPES, BDTD e SCIELO, em 2017.

<b>G4 – Avaliação de políticas públicas e documentos oficiais para a Formação de Professores Indígenas</b>				<b>Subtotais</b>
Políticas públicas de Educação Escolar Indígena e formação de professores indígenas	01 A	00 D	02 T	03
Políticas de formação em nível de magistério	00 A	01 D	00 T	01
Percalços das políticas de formação de professores indígenas	00 A	00 D	01 T	01
Políticas universitárias para a formação de professores indígenas	01 A	00 D	00 T	01
Marcos curriculares dos “Referenciais para a formação de Professores Indígenas”	00 A	01 D	00 T	01
Situação atual da Formação de Professores Indígenas	01 A	00 D	00 T	01
Subtotais	03 A	02 D	03 T	08

Fonte: Elaborado pela autora.

Dois trabalhos foram agrupados no **G5**, a saber: 01 artigo e 01 dissertação. Esses trabalhos discutem sobre a formação do professor indígena para o ensino de CN e foram desenvolvidos na Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A dissertação, intitulada **Tradição Maxakali e conhecimento científico**: diferentes perspectivas para o conceito de transformação, teve como objetivo encontrar convergências e divergências entre a tradição Maxakali, grupo indígena de Minas Gerais, e o pensamento científico relacionado aos conhecimentos provenientes da Ciência Ocidental.

Já o artigo, intitulado “Entre o cristal e a chama: a natureza e o uso do conhecimento científico e dos saberes tradicionais numa disciplina do Curso de Formação Intercultural para Educadores Indígenas da Universidade Federal de Minas Gerais (FIEI/UFMG)”, apresenta

como objetivo a discussão dos significados que envolvem a formação intercultural para educadores indígenas, a partir das tensões decorrentes do encontro das diferentes culturas e da pluralidade de saberes em sala de aula.

Em síntese, 58 trabalhos foram encontrados no levantamento acerca das publicações brasileiras sobre a formação de professores indígenas. Formam, assim, um total de 20 artigos, 21 teses e 17 dissertações, sendo textos que se destacam nas produções científicas que abordam a formação de professores indígenas e as instituições dos estados de SP, RS, AM e SC. Os trabalhos abordam, na sua maioria, o ensino e a aprendizagem na formação de professores indígenas, abordando ainda o desenvolvimento de perspectivas educacionais e áreas de estudo na formação de professores indígenas, como também a avaliação de políticas públicas, documentos oficiais e cursos de formação de professores indígenas.

Do total de publicações acima citado, apenas 02 trabalhos apresentam relação direta com o tema desta pesquisa, portanto, na formação de professores indígenas para o ensino de Ciências, percebe-se que pouco tem sido produzido, e esses trabalhos estão organizados no G5. A seguir, apresentamos uma análise mais detalhada sobre o que dizem essas publicações.

### *1.3.2 O que dizem as publicações brasileiras sobre a formação de professor indígena para o ensino de Ciências da Natureza*

A dissertação de mestrado de Silveira (2010), intitulada **Tradição Maxakali e conhecimento científico**: diferentes perspectivas para o conceito de transformação, foi desenvolvida na Universidade Federal de Minas Gerais, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação, Conhecimento e Inclusão Social e apresenta uma discussão a respeito do ensino de ciências em escolas indígenas. A pesquisa procurou encontrar convergências e divergências entre a tradição Maxakali, grupo indígena de Minas Gerais, e o pensamento científico no que se refere à cosmovisão desse povo e suas explicações para contextos cotidianos que envolvem o conceito científico denominado transformação química.

A pesquisa foi do tipo antropológica, teve abordagem qualitativa e se desenvolveu em um dos módulos do curso de Formação Intercultural de Educadores Indígenas (FIEI), que ocorreu no primeiro semestre de 2009, no âmbito da disciplina “Temas Fundamentais em Química I” e a partir de visitas à aldeia. Teve como público-alvo alunos da etnia Maxakali, da comunidade de Aldeia Verde, na área indígena Maxakali, que fica no município de Ladainha, em Minas Gerais. As fontes de dados foram as aulas do curso FIEI, além de observação e



descrição de aspectos da cultura Maxakali através da convivência com a comunidade de Aldeia Verde.

As análises mostraram que há três tipos de explicações para as transformações químicas, dadas pelos Maxakali: a primeira, totalmente em divergência com a ciência, considera a ação dos yãmĩy – espíritos – na ocorrência dos fenômenos. A segunda, mais convergente com o pensamento científico, está embasada em aspectos materiais e energéticos. Já a terceira, por sua vez, nos mostra situações em que os dois aspectos estão presentes: o aspecto objetivo, envolvendo apenas questões materiais e energéticas, e o subjetivo, o qual envolve a interação entre seres diferentes.

Silveira (2010) conclui, com base em Gasché (2004), que ensinar ciências nas escolas indígenas é um processo que exige um tratamento distinto daquele utilizado nas salas de aula comuns. Possibilitar que os alunos indígenas transponham as fronteiras culturais que separam as duas formas de pensamento, tradicional e científico, requer do formador o reconhecimento de que são conhecimentos de origens diferentes. Isso gera a necessidade de uma disposição em conhecer com certa profundidade o universo de seus alunos e a língua falada por cada povo.

A autora explica ainda que, a partir do estudo de determinadas atividades cotidianas indígenas, aluno e formador terão condições de estabelecer novas formas do exercício das faculdades psicológicas universais e de criar um entendimento mútuo ou uma intercompreensão intercultural. Entretanto, é importante conceber que, mesmo quando essas atividades parecem adequadas à geração desse entendimento, é possível que existam outros fatores – advindos do universo próprio indígena – que irão interferir nesse processo. Mesmo em casos em que conceitos científicos sejam reconhecidos pelos indígenas, é de se esperar que eles não os adotem como fim, já que nunca abandonarão suas explicações, constituintes de seu universo, o qual é muito mais amplo que a ciência.

Valadares e Silveira (2016), no artigo “Entre o cristal e a chama: a natureza e o uso do conhecimento científico e dos saberes tradicionais numa disciplina do Curso de Formação Intercultural para Educadores Indígenas da Universidade Federal de Minas Gerais”, discutem os significados que envolvem a formação intercultural para educadores indígenas a partir das tensões decorrentes do encontro das diferentes culturas e da pluralidade de saberes em sala de aula. As reflexões têm como panorama as questões em torno da função social da educação escolar indígena em suas articulações com as dinâmicas culturais em suas comunidades, considerando-se tanto a construção da educação básica nas aldeias quanto a formação docente na UFMG.

Foram analisadas algumas situações vivenciadas em sala de aula, em uma disciplina de formação de educadores indígenas, sob a metáfora do texto visto como chama ou cristal. Na aula, era desenvolvida a disciplina “Tópicos Especiais”, com uma turma de estudantes indígenas da Faculdade de Educação (FAE) da UFMG. Mais especificamente, tratava-se da turma da habilitação Ciências da Vida e da Natureza (CVN) do Curso de Formação Intercultural para Educadores Indígenas, constituída por indígenas das etnias Xakriabá (MG) e Pataxó (BA e MG) (VALADARES; SILVEIRA, 2016).

As reflexões dos autores tiveram como pano de fundo as questões em torno da função social da educação escolar indígena em suas articulações com as dinâmicas culturais em suas comunidades. Essa discussão foi concomitante à tensão entre os conhecimentos acadêmicos e os conhecimentos tradicionais indígenas e mostrou que a cultura indígena está na escola quando o aluno indígena está presente, mas correndo o risco de passar despercebida, em função do predomínio de uma concepção cientificista do conhecimento (COHN, 2014). Valadares e Silveira (2016) constataram, nesse cenário, que a experiência permitiu uma melhor compreensão da realidade da educação escolar dos povos indígenas como contato cultural e não como folclore.

As pesquisas de Silveira (2010) e Valadares e Silveira (2016) trazem contribuições importantes acerca do ensino de Ciências na escola indígena e sobre o encontro de saberes tradicionais e científicos nas aulas de Ciências. Os trabalhos foram os únicos encontrados no mapeamento que tiveram proximidade com o tema, tendo sido verificado, com isso, que ainda são tímidas as publicações nacionais acerca da formação de professores indígenas para o ensino de CN.

Constatamos que o foco das pesquisas sobre a formação de professores indígenas se encontra, na maioria, no processo de ensino e aprendizagem. A formação específica em CN ainda é um campo novo, que se encontra em pouca evidência, com carência de estudos a nível nacional. O levantamento das pesquisas contribuiu para a construção da dissertação no que se refere à compreensão dos trabalhos já realizados sobre a temática em estudo. Nesse contexto, este trabalho trata da proposta formativa dos PPCs das Licenciaturas Interculturais para formação de professores indígenas em Ciências da Natureza, na região Norte do Brasil.

#### **1.4 Ensino de Ciências, cultura e formação de professores indígenas**

Para compreendermos a complexidade da formação de professores indígenas na área de Ciências da Natureza, na perspectiva intercultural, cabe refletir sobre as aproximações, no

campo teórico do ensino de Ciências, com as questões culturais no ensino. Tais perspectivas perpassam a ideia da diversidade no que diz respeito à heterogeneidade de culturas (ABRAMOWICZ; RODRIGUES; CRUZ, 2011) e aos conceitos de multiculturalismo e interculturalismo. Conforme Fleuri (2003), o multiculturalismo é visto como o reconhecimento de que, em um mesmo território, existem diferenças culturais, enquanto o interculturalismo é uma maneira de intervenção dessa realidade que tende a colocar ênfase na relação entre culturas.

Santos (2008), no livro **Um discurso sobre as Ciências**, salienta que a Ciência Moderna não é a única forma de explicar a realidade e que não se pode privilegiar uma forma de conhecimento em detrimento de outra. Assim, propõe que a ruptura epistemológica vá do conhecimento científico para o senso comum, procurando, nesse sentido, reabilitar o senso comum, interpretando-o pelo conhecimento científico.

Santos (2008) discute que o conhecimento é local e total: local ao se constituir ao redor de temas que em dado momento são adotados por grupos sociais concretos como projetos de vida locais, sejam eles reconstituir a história de um lugar, fazer baixar a taxa de mortalidade infantil, etc. Mas, sendo local, é também total, porque reconstitui os projetos cognitivos locais. Assim, para o autor, a ciência do paradigma emergente, assumidamente analógica, é também assumidamente tradutora, ou seja, incentiva os conceitos e as teorias desenvolvidos localmente a emigrarem para outros lugares cognitivos, de modo a poderem ser utilizados fora do seu contexto de origem (SANTOS, 2008).

Moreira e Candau (2007), no capítulo “Currículo, Conhecimento e cultura”, do livro **Indagações sobre o currículo** (BEAUCHAMP; PAGEL; NASCIMENTO, 2007), abordam que, com a preponderância da esfera cultural na organização da vida social, alguns estudos abordam preocupações com a formulação de currículos culturalmente orientados, propondo que o currículo propicie o reconhecimento das práticas culturais. Para o ensino de Ciências, o objetivo não seria representar um minilaboratório de investigação científica: nesse caso, as atividades propostas seriam de acordo com o ambiente escolar, sem, contudo, deixar de discutir o processo de produção do conhecimento de origem com todos os seus conflitos e interesses, permitindo que o aluno compreenda que esse conhecimento é produto de um longo processo.

Essas novas concepções que permeiam o ensino de Ciências afetam diretamente as questões relacionadas ao currículo. Lopes e Macedo (2012) fazem uma discussão sobre o lugar da Ciência na relação entre currículo e cultura, centrando os debates nas formas modernas de legitimação de conhecimento, principalmente acerca dos conhecimentos tidos

como válidos. E afirmam que “a cultura científica da modernidade é um dos mais fortes exemplos de confusão de um sistema particular de significação com a totalidade da possibilidade de significar” (LOPES; MACEDO, 2012, p. 163).

As autoras propõem que a Ciência seja vista como mais um dos muitos discursos que envolvem a produção curricular e que o currículo seja tratado como jogos de linguagem da cultura, “rechaçando, no entanto, a conclusão de que isso implica o abandono da discussão sobre conhecimento”. Elas não concordam que a “ciência perdeu seu lugar na discussão curricular, mas, para tal, o significante lugar não pode assumir a conotação de fixação de espaço, ainda que simbólico” (LOPES; MACEDO, 2012, p. 159).

Por sua vez, Sepulveda e El-Hani (2006), ao estudarem a apropriação do discurso científico por alunos protestantes de biologia, apontam que, até meados da década de 1990, o processo de seleção de saberes a serem ensinados na disciplina escolar “Ciências” esteve orientado pelo pressuposto de que, para cumprir seu papel de construir um conhecimento hegemônico, o conhecimento escolar deveria reconhecer o discurso científico como única forma adequada para descrever e compreender a realidade, sem dar lugar ao diálogo com outras práticas discursivas, como a linguagem cotidiana dos alunos, produzida no contexto de diferentes grupos sociais e culturais.

Esses autores explicam que educadores e pesquisadores na área de Ensino de Ciências têm apresentado objeções ao teor cientificista de orientações curriculares dessa natureza, passando a apreciar desde uma perspectiva mais crítica as relações entre cultura e educação científica. Tal mudança de perspectiva pode ser atribuída a pelo menos três fatores:

- (1) os estudos e as pesquisas sobre currículo puseram de lado a perspectiva tecnicista e metodológica predominante na década de 1970, voltando-se para a compreensão dos processos históricos de construção dos currículos, entendidos como produtos de conflitos entre diferentes grupos sociais, que apresentam interesses em valorizar determinados conhecimentos em detrimento de outros;
- (2) diversos grupos sociais e culturais passaram a apresentar uma postura mais cética e crítica em relação à ciência ocidental moderna e a defender o resgate de outras formas de conhecimento, tendo sido esta reação gerada pela perplexidade diante dos problemas ambientais e das desigualdades sociais que o modelo de desenvolvimento econômico pautado na tecnologia produzida pelas ciências tem gerado;
- (3) a afirmação do construtivismo como forte tendência na educação científica vem propagando a tese geral de que a construção do conhecimento supõe uma interpretação da informação a ser aprendida a partir do que já se sabe, os ditos conhecimentos prévios. Mais especificamente, com a emergência da perspectiva cultural e antropológica na pesquisa em educação científica (COBERN, 1991, 1994, 1996, 2000; COBERN; AIKENHEAD, 1998; AIKENHEAD, 1996), tem sido atribuída maior importância à influência que a cultura pode exercer na aprendizagem das ciências, entendendo-se que os conhecimentos prévios incluem necessariamente

todo o conjunto de pressupostos e crenças fundadas culturalmente que as pessoas trazem para as salas de aula (SEPULVEDA; EL-HANI, 2006).

Dessa perspectiva cultural, a ciência passa a ser vista não mais como uma cultura hegemônica, mas como um dos diversos aspectos da cultura, sem, contudo, se deixar de reconhecer que se trata de um aspecto que exerce enorme influência no mundo contemporâneo e sem se perder de vista a necessidade de que os alunos a aprendam (SEPULVEDA; EL-HANI, 2006).

Mortimer (1988) assinala que o conhecimento escolar tem apresentado uma ciência supostamente neutra, desprovida de implicações sociais ou compromissos éticos e políticos, cujos modelos explicativos são frequentemente tratados como se constituíssem uma descrição fiel e correta da realidade, apoiando-se, para tanto, no uso de uma linguagem científica, “neutra e a-sujeitada, fria e atemporal, pretensamente universal” (MORTIMER, 1998, p. 113). Reconhece-se, nesses termos, que a aprendizagem de ciências constitui-se, para muitos alunos, como uma experiência de aprender uma segunda cultura.

El-Hani e Mortimer (2007) propõem um modelo de ensino de Ciências culturalmente sensível, uma vez que defendem, com a proposta, uma ética de convivência para lidar com as diferenças culturais, segundo a qual os processos argumentativos sociais – incluindo aqueles na educação científica – devem ser marcados pelo diálogo e pelo confronto de argumentos, na busca por possíveis soluções e num esforço de (con)viver com diferenças.

El-Hani e Mortimer (2007), ao aproximarem o debate da educação multicultural, consideram que entender os discursos em jogo é um requisito essencial à coexistência de argumentos e discursos, e a sala de aula de ciências é o espaço privilegiado para promover uma compreensão do discurso científico em particular. Os autores, contudo, argumentam:

We argue for “inclusion” of students’ culturally grounded ideas in science education, but in a sense that avoids curricular multicultural science education, and, thus, any attempt to broaden the definition of “science” so that ideas from other ways of knowing might be simply treated as science contents (EL-HANI; MORTIMER, 2007, p. 1).

Gondim e Mol (2008), por sua vez, acreditam que as pesquisas educacionais voltadas para o multiculturalismo na educação científica podem levar a uma nova visão sobre o ensino de ciências. A valorização cultural na escola pode auxiliar a inter-relação entre as pessoas, favorecendo com isso o desenvolvimento de sentimentos de solidariedade e respeito ao próximo e conferindo novos significados aos conhecimentos já adquiridos. Se os diferentes saberes que fazem parte da constituição de cada indivíduo forem mais bem compreendidos e a

escola propiciar formas de mediação entre esses saberes, a capacidade de diálogo entre educador e educando se tornará mais suscetível, possibilitando melhores negociação de significados.

Chassot e Camargo (2015), ao estudarem a presença de alunos indígenas na universidade e abordarem a perspectiva intercultural, explicam que o ingresso de indígenas na universidade fomenta a expectativa de (des)construção da ciência na universidade, aliando os conteúdos com realidades diferentes, problematizando e elaborando a possibilidade de pesquisas para um ensino entre culturas, permitindo, assim, olhar o outro e a sua cultura, mirando novos conhecimentos que tornam ricos os colóquios para direcionar a aprendizagem, voltados à relação entre diferentes vivências e saberes.

Defendendo a perspectiva intercultural, Lopes (2015), apoiada na noção de relação com o saber, de Charlot (2000), parte da premissa de que há uma forma específica de apropriação da educação escolar pelo povo indígena (ou cada comunidade) que orienta a relação que cada comunidade mantém com a escola e com os conhecimentos veiculados por ela. Além disso, particularmente em relação às ciências naturais e à química, como subárea dessa ciência, supõe que os alunos das escolas indígenas passaram por um processo de entrada numa nova cultura. Em outras palavras, esses alunos foram apresentados para uma nova dimensão da cultura, a ciência/química. Essa nova dimensão da cultura – aprender ciências – “está mais relacionado a entrar num mundo que é ontologicamente e epistemologicamente diferente do mundo cotidiano” (MORTIMER, 2000, p. 65).

Assim, a presença de culturas diferentes não só cria outros contextos culturais na universidade, a qual necessariamente precisa – ou deveria – dar conta das novas demandas, integrando-as e as incluindo na academia, como também oportuniza contribuições – que podem vir dos conhecimentos indígenas, protagonismos e saberes que aliam diferentes realidades e olhares desses coletivos na instituição. Nesse sentido, concebe-se que a presença indígena na universidade oportuniza novas marcas culturais (CHASSOT, 2015).

Lopes, Costa e Mol (2014), com base em Chassot (2001), defendem uma educação que favoreça a compreensão da Ciência como resultado da ação humana, construída a partir de conhecimentos provisórios em diferentes contextos sociais, entrelaçados por interesses diversos, historicamente construídos. Em se tratando da Educação em Ciências na escola indígena, com base em Chassot (2001) e Mortimer (2000, 2001), explicam:

Essa necessidade se torna mais importante por vir de outra “cultura”. Se a escola procura introduzir o aluno nos domínios dos saberes científicos de modo a dotá-lo de conhecimentos e de ferramentas intelectuais que lhes permita outra forma de

compreender a realidade na qual está inserido, favorecendo a cidadania crítica, é fundamental a reflexão da sua relação com a sociedade na qual está inserido.

Nesse contexto, consideram que o ensino dos conhecimentos das Ciências Naturais na escola indígena pode contribuir para a compreensão crítica das transformações realizadas no mundo, a partir dos conhecimentos elaborados também pela cultura ocidental, sem negar o legado cultural das populações indígenas e afro-brasileiras (LOPES; COSTA; MOL, 2014).

Entendemos que é importante que se conheçam as discussões da aproximação da educação em Ciências com as questões culturais, visto que, a partir delas, é possível compreender que a aprendizagem de Ciências nas escolas e comunidades indígenas se configura como a aprendizagem de uma segunda cultura, não necessariamente a cultura hegemônica, superior, única e verdadeira – como historicamente foi abordado nessas escolas e comunidades –, mas, sim, outra cultura que pode, por meio de relações interculturais, contribuir com os projetos societários dos povos indígenas e suas comunidades.

Ponderamos a respeito do ensino de Ciências para a escola indígena e verificamos que os desafios são grandes, sendo que a necessária formação de professores indígenas para o ensino de Ciências fica evidente, pois os alunos vêm para a sala de aula com uma gama de conhecimentos que são aceitos como válidos no dia a dia da aldeia.

Esses conhecimentos dão conta de responder a questões como a cosmologia indígena para a compreensão da origem do mundo, os processos próprios de medidas (polegadas, palma do pé, braças, etc.) que dão conta da fabricação de barcos, casas, grandes centros comunitários, etc. com precisão, assim como os instrumentos de medida da Ciência Ocidental.

São exemplos simples e que nos dão uma ideia de que desenvolver o ensino de ciências na escola indígena é desafiador, porém se trata de uma necessidade para a garantia do direito de o aluno indígena conhecer as diferentes concepções de mundo, de modo que os conhecimentos científicos possam contribuir para a manutenção de seu povo, sua identidade, sua comunidade, por meio de uma educação diferenciada. E isso só será possível com a mediação de professores e gestores sensíveis às questões entre Ciência e Cultura.

Dessa forma, desenvolver o ensino de Ciências na escola indígena é uma demanda importante, e esse processo deve estar pautado nas demandas e especificidades de cada comunidade, tendo em vista que possuem lógicas e dinâmicas diferentes. Portanto, não podemos lançar mão de modelos de ensino de ciências que tiveram sucesso em outras realidades e tomá-los como verdade absoluta para a escola indígena.

Exemplo disso é a investigação apresentada por Lopes (2012) em que se descreve que a aceitação da explicação sobre a ação do timbó, ligada aos saberes tradicionais indígenas,

não impediu os alunos de acessarem outras explicações para o fenômeno, nesse caso, a explicação ligada à Ciência escolar. O fato de utilizarem essa outra explicação, não ligada à “origem Bakairi”, não os impede de acreditar na cultura Bakairi, conforme as falas desses alunos.

No modelo de perfil conceitual de Mortimer (2000), ambos os conhecimentos podem andar seguramente em uma mesma pessoa e serem usados em situações totalmente dissociadas e distintas. Assim, à medida que esse indivíduo entra em contato com as explicações científicas sobre o mundo natural, é formado em sua mente aquilo que se denomina de “perfil conceitual”.

Diante disso, com base em Mortimer (2000) e os estudos de Lopes (2006), consideramos, de maneira geral, que o aluno indígena poderia ter um conjunto de versões sobre determinado fenômeno que incorporaria tanto as versões do conhecimento tradicional quanto as da Ciência Ocidental, mesmo que fossem ideias contrárias ou contraditórias.

Bastos et al. (2004) defende a necessidade da pluralidade de alternativas para se pensar o ensino e a aprendizagem de Ciências, defendendo a ideia de que os processos mentais que conduzem a aprendizagem não se restringem à mudança conceitual ou à formação de perfil conceitual. A formação de perfil conceitual muitas vezes pode ser uma etapa intermediária para um processo que resulta mais adiante em um processo de mudança conceitual. Nesse sentido, a simples compreensão de ideias torna-se um resultado válido do processo de ensino e aprendizagem.

Compreendemos, então, que essas e outras questões devem fazer parte da formação dos professores indígenas em Ciências da Natureza. Destarte, como já foi visto, essa formação é um campo complexo e cheio de desafios. As aproximações entre Ciência e cultura podem nos dar um indício de como os saberes indígenas e os saberes provenientes da Ciência Ocidental podem ser abordados na formação de professores.

Por fim, destacamos que o resultado do mapeamento das publicações nacionais – apenas dois trabalhos encontrados apresentaram relação direta com a pesquisa – e os estudos realizados nesta seção sobre Ciência, cultura e formação de professores indígenas expressam que as investigações sobre o Ensino de Ciências e a formação de professores indígenas se aproximam mais do campo do Multiculturalismo e da educação multicultural do que da perspectiva intercultural de educação.



## **CAPÍTULO 2 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA**

Este capítulo trata da trajetória metodológica percorrida. Registramos nele a abordagem metodológica e a coleta de dados, além de apresentarmos os cursos de Licenciatura Intercultural que foram estudados, os especialistas que foram entrevistados e os instrumentos de coleta de dados.

### **2.1 Abordagem metodológica**

A abordagem metodológica adotada para este estudo teve como base os pressupostos da pesquisa qualitativa. Segundo Oliveira (2007), a pesquisa qualitativa é um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo.

Bodgan e Biklen (1982) apontam que a pesquisa qualitativa apresenta características básicas como o ambiente natural como fonte de dados e o pesquisador como instrumento principal. O estudo dos problemas é realizado no ambiente em que eles naturalmente se manifestam. Os autores explicam, ainda, que os dados coletados apresentam predominância descritiva. O material adquirido com a pesquisa é rico em descrição de pessoas, depoimentos, fotografias, desenhos e extratos de diversos documentos. O uso de citações é frequente, subsidiando afirmações ou esclarecendo pontos de vista. Além disso, os dados da realidade são extremamente relevantes. A seguir, apresentamos como foi realizada a coleta de dados desta pesquisa.

### **2.2 A coleta e a análise dos dados**

A coleta de dados foi realizada por meio da análise documental dos PPCs dos cursos e de entrevistas realizadas com especialistas indígenas e não indígenas, representantes do movimento da Educação Escolar Indígena, conforme detalhado nos itens a seguir.

#### *2.2.1 A análise documental*

A análise documental é uma técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja expondo aspectos novos de um tema ou problema (MENGA; MARLI, 1996; BOGDAN; BICKLEN, 1994).

Os autores explicam que esses materiais têm sido encarados por muitos investigadores como extremamente subjetivos, representando os enviesamentos dos seus promotores e, quando escritos para consumo externo, apresentando um retrato de como funciona a organização. Por essa razão, muitos investigadores não os consideram importantes, excluindo-os da categoria de “dados”.

Contudo, é exatamente por essas propriedades (e outras) que os investigadores qualitativos os veem de forma favorável. Esses investigadores não estão interessados na “verdade” como é convencionalmente concebida. Eles não estão à procura do “verdadeiro retrato” de qualquer escola. O seu interesse está na compreensão de como a escola é definida por várias pessoas, por isso a busca pela literatura oficial (BOGDAN; BICKLEN, 1994).

Dessa forma, a análise documental consiste na coleta e no estudo de documentos oficiais, úteis na compreensão do curso, de sua estrutura e de outros aspectos que envolvem, por exemplo, a formação específica de professores indígenas.

Assim, foram definidos como fonte de dados para esta pesquisa os PPCs das Licenciaturas Interculturais para formação de professores indígenas em Ciências da Natureza, na região Norte do Brasil. Adaptando a perspectiva de Bogdan e Bicklen (1994, p. 180) para documentos oficiais, temos que os documentos oficiais do curso podem dar uma visão de como esse curso é definido na literatura oficial.

Iniciamos a coleta a partir do levantamento dos cursos de Licenciatura Interculturais Indígenas no Cadastro e-MEC<sup>10</sup>, do Ministério da Educação (MEC), base em que constam 31 cursos de licenciaturas interculturais no Brasil, em instituições públicas e particulares, buscando identificar quais ofertavam a habilitação em CN, na região Norte do país. Foram identificados um total de 9 cursos de formação de professores indígenas, divididos em 6 estados da região Norte. Dentre esses cursos, 8 ofertam habilitação em CN, e foram encontrados disponibilizados nos sites das Universidades 5 PPCs. Os três projetos que faltavam para a análise foram solicitados às instituições, sendo que obtivemos resposta, via telefone, de duas instituições, e, na ocasião, seus representantes explicaram que o curso atualmente não está em funcionamento. Dessa forma, compõem a amostra deste estudo cinco PPCs, os quais são disponibilizados para consulta pública nos sites das universidades (Quadro 07).

---

<sup>10</sup> Cadastro de Instituições e Cursos de Educação Superior, base de dados oficial e única de informações relativas às Instituições de Educação Superior e aos cursos de graduação do Sistema Federal de Ensino.

Quadro 07: Cursos de Formação de Professores Indígenas em CN na região Norte do Brasil, dados coletados nos Projetos Pedagógicos dos Cursos, em 2017 e 2018\*.

Curso	Instituição	Estado	Duração do Curso	Habilitações	Ano do PPC	Identificação do PPC no texto
Curso 1	Universidade Federal do Amazonas	AM	Formação em 5 anos em 3 etapas.	1. Ciências Humanas e Sociais; 2. Ciências Exatas e Biológicas; 3. Letras e Artes.	2012	PPC do Curso 1
Curso 2	Universidade Federal de Roraima	RR	Formação em 5 anos em duas etapas.	1. Ciências Sociais; 2. Comunicação e Artes; 3. Ciências da Natureza.	2002	PPC do Curso 2
Curso 3	Universidade Federal de Rondônia	RO	Formação em 4 anos em 2 etapas.	1. Educação Escolar Intercultural no Ensino Fundamental e Gestão Escolar; 2. Ciências da Linguagem Intercultural; 3. Ciências da Natureza e da Matemática Intercultural; 4. Ciências da Sociedade Intercultural.	2008	PPC do Curso 3
Curso 4	Universidade Federal do Amapá	AP	Formação em 4 anos em 2 etapas.	1. Ciências Humanas; 2. Linguagem e Artes; 3. Ciências da Natureza e Matemática.	2005	PPC do Curso 4
Curso 5	Universidade do Estado do Pará	PA	4 anos em 3 etapas	1. Ciências Humanas e Sociais; 2. Ciências da Natureza e Matemática; 3. Linguagens e Artes.	2014	PPC do Curso 5

Fonte: Elaborado pela autora.

Em seguida, foi realizada a análise desses PPCs, com o objetivo de estudar suas propostas formativas das Licenciaturas Interculturais para formação de professores indígenas em CN, na região Norte do Brasil.

Especificamente, buscamos compreender os objetivos, as justificativas, as metodologias, a organização curricular, os conhecimentos e os tempos e espaços formativos propostos nos PPCs. Em nosso entendimento, esses elementos podem nos dar indícios de por que (justificativa), para que (objetivo), o que (conhecimentos), como (metodologia), quando e

onde (tempos e espaços formativos) formar professores indígenas em Ciências da Natureza na região Norte do Brasil, de acordo com os PPCs dos Cursos. Essa análise está apresentada no Capítulo 4.

### 2.2.2 *As entrevistas*

Os métodos para gerar e manter conversações com pessoas sobre um tópico específico ou um leque de tópicos e as interpretações que os pesquisadores fazem dos dados resultantes constituem os fundamentos do ato de entrevistar e das entrevistas. As entrevistas geram compreensões ricas das biografias, das experiências, das opiniões, dos valores, das aspirações, das atitudes e dos sentimentos das pessoas (MAY, 2004, p. 145).

Para esta pesquisa, selecionamos como uma das técnicas de coleta de dados a entrevista semiestruturada; de acordo com May (2004, p. 148-149), a diferença central “é o seu caráter aberto”, uma vez que nela o entrevistado responde às perguntas dentro de sua concepção. As perguntas são normalmente especificadas, mas o entrevistador está mais livre para ir além das respostas e desenvolver um diálogo com o entrevistado. Consideramos que esses tipos de entrevistas permitem que as pessoas respondam mais nos seus próprios termos e ainda forneçam uma estrutura maior de comparabilidade do que nas entrevistas não estruturadas.

Como já foi dito, as entrevistas foram realizadas com cinco especialistas indígenas e não indígenas que atuam na EEI e/ou na formação de professores indígenas. Esses especialistas foram selecionados no âmbito do II Fórum Nacional de Educação Escolar Indígena (II FNEEI), realizado no período de 23 a 28 de outubro de 2016, em Brasília-DF. Participaram do evento povos indígenas de todas as regiões do País, configurando-se como um rico terreno para a coleta de dados.

O **Especialista 1**, é indígena de um estado da região Norte. É doutor, professor de uma instituição pública de educação superior, atuando, portanto, na docência na educação superior. Foi coordenador de uma Licenciatura Intercultural Indígena. Tem diversas experiências na coordenação de instituições ligadas à cultura indígena.

O Especialista 1, é reconhecido no meio acadêmico como intelectual indígena, pois, como dito, é professor-pesquisador vinculado à Educação Superior, atua na formação de professores indígenas e é militante nas causas indígenas. Segundo Bergamaschi (2014), intelectuais indígenas são indígenas presentes nas universidades, nos cursos de graduação e pós-graduação. Diante disso, o Especialista1 será identificado no texto como **E1 – Intelectual**

**indígena**, em consonância com a primeira definição de intelectual indígena de Bergamach (2014), atribuída a indígenas que, além da militância nas causas indígenas, estão presentes no meio acadêmico.

O **Especialista 2**, também é um indígena do sexo masculino e natural de um estado da região Norte. Teve a formação inicial pelo magistério indígena, o qual foi ofertado pela secretaria de estado de educação de seu estado; em seguida, fez graduação em Licenciatura Intercultural, com habilitação na área de Ciências Naturais em curso de formação específica de professores indígenas. É professor indígena efetivo estadual e atualmente atua em cargo de gestão, na área de EEI, na secretaria de educação de seu estado. Será identificado no texto como **E2 – Professor/Gestor indígena**.

A **Especialista 3**, professora indígena, possui larga experiência na gestão da EEI e também é natural de um estado da região Norte brasileira. Começou a atuar no movimento dos professores indígenas aos 19 anos de idade, indicada pelo movimento dos professores indígenas, tendo exercido cargo político no poder legislativo em seu município.

Atuou na gerência de Educação Escolar Indígena da secretaria de educação de seu estado de origem, além de atuar junto ao MEC. Possui graduação e especialização em Matemática e é mestre na área de gestão educacional. Será identificada no texto como **E3 – Professora/Gestora indígena**.

A **Especialista 4**, trata-se de uma professora indígena também natural de um estado da região Norte do Brasil. Possui graduação em Biologia. É liderança indígena, integrando uma associação de mulheres indígenas com projeção nacional. Tem participações em movimentos sociais e luta pelo protagonismo da mulher indígena no movimento indígena. Será identificada no texto como **E4 - Professora indígena**.

Entrevistamos ainda um professor-pesquisador (**Especialista 5**) que trabalha com a formação de professores indígenas numa universidade pública brasileira. O professor foi selecionado para a entrevista pelo fato de ser um dos membros organizadores do FNEEI, por isso tem projeção acadêmica e apresenta legitimidade junto ao movimento dos professores indígenas.

Ele possui graduação em Filosofia, mestrado e doutorado em História. Em sua instituição, atua junto à direção da Faculdade Intercultural Indígena (FAIND). Será identificado no texto como **E5 - Professor/pesquisador**.

As entrevistas giraram, sobretudo, em torno da identificação das visões dos informantes sobre as propostas formativas de professores indígenas de Ciências da Natureza. Todos os especialistas assinaram o termo de consentimento de pesquisa (Apêndice B). As

entrevistas foram gravadas em áudio. Em todas elas, foi solicitado e informado o uso dos equipamentos de gravação. O registro de entonação, pausas, humor foi realizado conforme as normas expostas no Quadro 08.

Quadro 08: Código da transcrição das entrevistas\*.

Sinais/formatação	Informação
.	Pausa Curta
..	Pausa Média
...	Pausa Longa
()	Dúvida do que se ouviu/hipótese
(( ))	Inserção de comentários do pesquisador
::	Indicar prolongamento de vogal ou consoante, por exemplo: éh::
/	Indicar truncamentos de palavras
-	Para silabação
_____	Para quebras na sequência temática com inserção de comentários
Caixa alta	Para entonação enfática
_____	Para turnos superpostos (falas sobrepostas) utilizam-se deslocamentos
Negrito, itálico ou sublinhado	Para representar as simultaneidades das diversas linguagens, por exemplo, oral e gestual
,	Somente antes das expressões: né, ok
?	Nas frases interrogativas e acompanhando as expressões: né? ok?

Fonte: LOPES (2012).

\*Construído por LOPES (2012) a partir das sugestões de CARVALHO (2007, p.36).

No roteiro da entrevista (Apêndice A), é apresentada uma introdução que define do que trata a pesquisa; em seguida, ele é dividido em três blocos de questionamentos, o primeiro sobre a trajetória acadêmica, profissional e no movimento indígena por parte do entrevistado. O segundo bloco trata do ensino de Ciências na Escola Indígena e o terceiro, por sua vez, discorre sobre a formação de professores indígenas para o ensino de CN.

### 2.2.3. Análise dos dados

A análise dos dados se deu por meio da análise narrativa (BOLIVAR, 2002), que se constitui como uma abordagem de pesquisa qualitativa na qual um jogo de subjetividades, em processos dialógicos, se converte em um modo privilegiado de construir conhecimento. Na análise narrativa, o objetivo é produzir uma narrativa que apresenta sutilezas e singularidades dos dados que são produzidos, e isso por meio de um relato que oferece detalhes e peculiaridades do modo como os entrevistados e os documentos pesquisados produzem significados (SANTOS; DAUTON, 2012).

Santos e Dauton (2012) abordam ainda que o modo narrativo de produzir conhecimento funciona por meio de uma coleção de casos individuais. A preocupação não é identificar cada caso em uma categoria geral, além de que um indicador pode ou não ser similar a outros. O que importa são os mundos vividos pelos entrevistados e os significados apresentados pelos PPCs; importam, ainda, os sentidos singulares que expressam e as lógicas particulares de argumentação que apresentam. O modo narrativo parte do fato de que as ações humanas são únicas e não repetitivas, dirigindo-se a suas características.

No capítulo a seguir, apresentamos o resultado das análises dos elementos constituintes da proposta formativa dos PPCs das Licenciaturas Interculturais e das análises das visões de especialistas representantes do movimento nacional da Educação Escolar Indígena, especialistas desta pesquisa, sobre essa formação.

### **CAPÍTULO 3 A PROPOSTA FORMATIVA DOS PPCS DAS LICENCIATURAS INTERCULTURAIS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES INDÍGENAS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA, NA REGIÃO NORTE DO BRASIL**

Neste capítulo, apresentamos a análise dos elementos constituintes da proposta formativa dos PPCs das Licenciaturas Interculturais para formação de professores indígenas em Ciências da Natureza, na região Norte do Brasil, e apresentamos ainda as análises das visões dos especialistas, representantes do movimento nacional da Educação Escolar Indígena, sobre essa formação.

Como dito, no Brasil, fazem parte do Cadastro e-MEC do Ministério da Educação 31 cursos de formação de professores indígenas; na região Norte, são 9 cursos ofertados, desse total, 8 cursos ofertam habilitação em Ciências da Natureza ou Ciências Exatas e Biológicas.

Nesta seção, serão apresentados os resultados dos estudos realizados nos PPCs dos cinco cursos de Licenciatura Intercultural, os quais mantêm os projetos disponíveis nos sites das instituições, sendo que esses PPCs foram elaborados no período de 2002 a 2014. Trata-se de cursos presenciais de Licenciatura de Formação de Professores Indígenas, com habilitação em CN.

Os PPCs dos cursos foram organizados a partir da formação de um grupo de trabalho, que contou com a participação de representantes das Universidades e de várias instituições que trabalham com os povos indígenas, como a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), os Conselhos Estaduais de Educação, os Núcleos Estaduais e Municipais de EEI, as Organizações de professores indígenas e outras Organizações Não Governamentais (ONG) indígenas e não indígenas.

A base legal para estes estudos é a Resolução nº 1, de 7 de janeiro de 2015, que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores Indígenas em Cursos de Educação Superior e de Ensino Médio (BRASIL, 2015a) e os Referenciais para a Formação de Professores Indígenas (BRASIL, 2002c).

#### **3.1 Objetivos propostos dos PPCs das Licenciaturas Interculturais**

Com exceção do PPC do Curso 4, os demais projetos estudados apresentam como objetivo promover, a partir da perspectiva intercultural, a formação geral dos professores indígenas para todos os anos e áreas do Ensino Fundamental e os habilitar nas diversas áreas do Ensino Médio. No que diz respeito à área das Ciências da Natureza, percebemos que esta



recebe distintas denominações na descrição dos objetivos desses PPCs, como: **Ciências Exatas e Biológicas; Ciências da Natureza; Ciências da Natureza e da Matemática Intercultural e Ciências da Natureza e Matemática**. Tais denominações podem elucidar diferentes concepções da Ciências e do ensino dessa área no âmbito escolar, conforme veremos no item 3.6 deste texto.

O Curso 4 não informa, em seu objetivo geral, que oferta, entre outras, a habilitação em Ciências da Natureza e Matemática, essa informação foi obtida com a leitura do PPC do Curso. Já o Curso 3, além das habilitações para as áreas de ensino, oferta a habilitação em gestão escolar (Quadro 09).

Quadro 09: Objetivo Geral dos Cursos de Formação de Professores Indígenas em CN na região Norte do Brasil, coletados nos Projetos Pedagógico dos Cursos, em 2017.

<b>Curso</b>	<b>Objetivo Geral</b>
<b>CURSO 1</b>  Licenciatura de Formação de Professores Indígenas	Formar, em nível superior, numa perspectiva intercultural e interdisciplinar, professores indígenas para atuar na 2ª etapa do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, nas escolas indígenas, com habilitação plena nas áreas de Ciências Humanas e Sociais; <b>Ciências Exatas e Biológicas</b> ; Letras e Artes.
<b>CURSO 2</b>  Licenciatura Intercultural	Formar e habilitar professores indígenas em Licenciatura Plena com enfoque intercultural com áreas de concentração em Ciências Sociais, em Comunicação e Artes ou em <b>Ciências da Natureza</b> , de acordo com legislação vigente.
<b>CURSO 3</b>  Licenciatura em Educação Básica Intercultural	Formar e habilitar professores indígenas em Licenciatura Intercultural para lecionar nas escolas de Ensino Fundamental e Médio, com vistas a atender a demanda das comunidades indígenas, nas áreas de concentração: Educação Escolar Intercultural no Ensino Fundamental e Gestão Escolar, Ciências da Linguagem Intercultural, <b>Ciências da Natureza e da Matemática Intercultural</b> , Ciências da Sociedade Intercultural.
<b>CURSO 4</b>  Licenciatura em Educação Escolar Indígena	Formar e habilitar professores indígenas, prioritariamente dos povos e comunidades do Amapá e do Norte do Pará, para o magistério na Educação Básica em escolas indígenas.
<b>CURSO 5</b>  Licenciatura Intercultural Indígena	O curso, de caráter intercultural, tem como objetivo formar professores indígenas, para atuar na Educação Básica com foco em uma das seguintes áreas de concentração: Ciências Humanas e Sociais; <b>Ciências da Natureza e Matemática</b> ; Linguagens e Artes.

Fonte: Elaborado pela autora.

Os objetivos gerais desses cursos vão ao encontro dos objetivos propostos nas DCNs/FPI (BRASIL, 2015a), pois essas diretrizes apresentam, em seu Art. 3º, os objetivos dos cursos destinados à formação de professores indígenas, sendo o primeiro: “formar em nível da Educação Superior e do Ensino Médio, docentes e gestores indígenas para atuar na Educação Escolar Indígena com vistas ao exercício integrado da docência, da gestão e da pesquisa assumida como princípio pedagógico” (BRASIL, 2015a, p. 1).

Para alcançar os objetivos gerais, os cursos traçaram objetivos específicos, os quais foram sintetizados e organizados no Quadro 10.

Quadro 10: Síntese dos objetivos específicos, referentes à formação geral, dos cursos de formação de professores indígenas em Ciências da Natureza na região Norte do Brasil, coletados nos Projetos Pedagógicos dos Cursos, em 2017.

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Curso 1</b>	<b>Curso 2</b>	<b>Curso 3</b>	<b>Curso 4</b>	<b>Curso 5</b>
Atender a reivindicações de professores e lideranças indígenas, implementando a formação de professores indígenas em nível superior.	-	X	X	-	-
Desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão.	x	X	X	-	X
Desenvolver atividades nas universidades, escolas e comunidades.	-	X	X	-	X
Estruturar e fortalecer o curso de formação de professores indígenas.	-	X	X	-	-
<b>Oferecer condições para que os professores indígenas possam:</b>					
Contribuir para a construção, reflexão e avanço do Projeto Político-Pedagógico (PPP) das escolas indígenas.	X	X	X	X	-
Promover nas escolas indígenas o acesso aos saberes científicos historicamente construídos pela humanidade.	X	-	-	-	X
Promover nas escolas indígenas a valorização do patrimônio territorial, político, social, cultural e ambiental indígena.	X	X	X	X	X
Promover em sala de aula o processo educativo fundamentado na cultura, forma de pensamento própria de cada povo e na	X	X	X	X	X

Legislação Nacional.					
Promover a integração da escola e da comunidade.	-	X	X	-	X
Praticar o planejamento e a gestão escolar.	X	X	X	X	X
Elaborar currículos e materiais didáticos específicos para as escolas indígenas.	-	X	X	X	-

Fonte: Elaborado pela autora.

Os quatro primeiros objetivos específicos, apresentados no quadro 10, explicam que a implantação do Curso 2 e do Curso 3 atendeu a reivindicações das comunidades indígenas. Os Cursos 2, 3 e 5 preveem, ainda, o desenvolvimento das atividades do curso em outros ambientes, fora da universidade, como na escola e na comunidade, além de apresentarem, juntamente com os Cursos 1 e 5, o objetivo de realizar ações que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão.

Os Cursos 2, 3 e 5 preveem que os professores formados possam promover a integração da escola e da comunidade. Todos os cursos buscam formar professores para atuarem também no planejamento e na gestão escolar.

Os Cursos 1 e 5 não relacionam, nos objetivos específicos, a elaboração de currículos e materiais didáticos específicos para as escolas indígenas. Porém, abordam sobre a promoção, nas escolas indígenas, do acesso aos saberes científicos, historicamente construídos pela humanidade. Esse é um objetivo importante, tendo em vista que é direito dos alunos indígenas terem acesso aos saberes ditos universais (LOPES et al., 2017).

Os Cursos 2 e 3 objetivam, ainda, estruturar e fortalecer o curso de formação de professores indígenas. A esse respeito, os RFPI (BRASIL, 2002c, p. 26) afirmam que o professor indígena precisa “apoiar a redefinição do desenho curricular dos cursos de sua formação, avaliando e planejando, no final de cada etapa, as etapas seguintes, junto com os demais atores institucionais, visando ao aprimoramento constante dos cursos”. As DCNs/FPI (BRASIL, 2015a) expressam também como objetivos específicos dos cursos:

II - fundamentar e subsidiar a construção de currículos, metodologias, processos de avaliação e de gestão de acordo com os interesses de escolarização dos diferentes povos e comunidades indígenas;

III - desenvolver estratégias que visem à construção dos projetos políticos e pedagógicos das escolas indígenas com desenhos curriculares e percursos formativos diferenciados e que atendam às suas especificidades étnicas, culturais e linguísticas;

IV - fomentar pesquisas voltadas para as questões do cotidiano escolar, para os interesses e as necessidades culturais, sociais, étnicas, políticas, econômicas, ambientais e linguísticas dos povos indígenas e de suas comunidades, articuladamente aos projetos educativos dos povos indígenas;

V - promover a elaboração de materiais didáticos e pedagógicos bilíngues e monolíngues, conforme a situação sociolinguística e as especificidades das etapas e modalidades da Educação Escolar Indígena requeridas nas circunstâncias específicas de cada povo e comunidade indígena;

VI - promover a articulação entre os diferentes níveis, etapas, modalidades e formas da Educação Escolar Indígena, desenvolvendo programas integrados de ensino e pesquisa, de modo orgânico, em conformidade com os princípios da educação escolar específica, diferenciada, intercultural e bilíngue (BRASIL, 2015a, p. 1).

É possível observar, no quadro 09, que esses objetivos específicos das DCNs/FPI (BRASIL, 2015a) são contemplados pelos objetivos específicos dos cursos avaliados, uma vez que visam a formar professores que possam contribuir para a construção, a reflexão e o avanço do PPP das escolas indígenas, promovendo nessas escolas a valorização do patrimônio territorial, político, social, cultural e ambiental indígena, além de promover, em sala de aula, o processo educativo fundamentado na cultura, forma de pensamento própria de cada povo e prevista na Legislação Nacional (Brasil, 2015a).

Além dos objetivos específicos já apresentados pelos cursos e pelas DCNs/FPI (BRASIL, 2015a), os RFPI (BRASIL, 2002c) destacam que os cursos precisam ter entre seus objetivos específicos a preparação do professor indígena para:

Analisar criticamente e selecionar materiais didáticos e paradidáticos veiculados por meio dos sistemas de ensino.

Refletir criticamente (com instrumentos das áreas de estudo de antropologia, sociolinguística, história, geografia, etc.) sobre as relações interétnicas mantidas com a sociedade nacional.

Atuar no sentido do respeito e da tolerância entre culturas e povos distintos.

Contribuir com a análise crítica do papel da escola na história do contato das sociedades indígenas com a sociedade nacional.

Buscar adequar e redefinir o papel da escola à luz dos novos parâmetros e das demandas contemporâneas de sua comunidade.

Buscar garantir a qualidade e a autonomia institucional e pedagógica da escola.

Envolver-se na vida social mais ampla, de forma que interfira no contexto local e nacional em defesa dos interesses de seu povo (BRASIL, 2002c, p. 26).

Com esses objetivos, os RFPI (BRASIL, 2002c) expressam a necessidade de os cursos de formação de professores indígenas também visarem à formação de lideranças indígenas

que possam lutar pelos direitos de seu povo, assim como de professores que possam, com uma visão crítica, escolher seus materiais didáticos veiculados por meio dos sistemas de ensino e refletir sobre as relações interculturais mantidas entre sua comunidade e outras sociedades e povos. Apresentam, ainda, que o professor indígena pode contribuir com a autonomia da escola indígena, redefinindo seu papel à luz dos novos parâmetros e das demandas contemporâneas de sua comunidade, assim como da legislação nacional. E2 – professor/gestor indígena, aborda que o curso deve ter como objetivo preparar o futuro professor para ser conhecedor de sua realidade, a partir não apenas do conhecimento científico, mas também da perspectiva dos conhecimentos do senso comum, para que possa criar os projetos de autossustentabilidade e de manutenção de seu povo e sua comunidade.

Para E2 – professor/gestor indígena, o futuro professor precisa “saber, por exemplo, como utilizar um rio, se não tiver mais peixe, saber criar peixe, determinadas biodiversidades que não existem que venham existir”. Destaca também que:

nós povos indígenas, nós entendemos o seguinte: que o professor precisa servir pra alguma coisa, porque aquele que chega lá com um livro na mão construído por outro que ele não conhece, tá entendendo? esse conhecimento. É assim: alguém tem que pensar pra questão indígena, alguém pensou da forma que tem que ser, e tem que ser um indígena, né? O outro organiza, e tem que ser um indígena. Porque um conhece o outro. E o outro produz, também tem que ser um indígena. E o outro que vai dar o que foi escrito também tem que ser um indígena, porque ele vai conhecer os três pontos (E2 - professor/gestor indígena).

Outro objetivo citado por E2 – professor/gestor indígena, diz respeito à necessidade de o aluno indígena, futuro professor, entender a situação em que os povos indígenas vivem hoje, isso porque, entre outros aspectos, os territórios indígenas diminuíram muito, então não se pode mais fazer a sazonalidade do uso de um determinado território, o que os antigos faziam. E os conhecimentos científicos podem dar esse suporte, “para que ele possa estar ensinando para as futuras gerações formas novas de como saber conviver com o meio ambiente, preservando”, por isso o acesso a esse conhecimento vai ser mediado pelo professor indígena de CN.

A respeito disso, Grupione (2006) aborda que a escola indígena pode estar a serviço dos interesses e projetos próprios de comunidades e povos indígenas. Para que isso se concretize, a formação de professores exerce um papel crucial, visto que os povos indígenas precisam assumir a escola tanto nos aspectos pedagógicos quanto gerenciais, e a comunidade precisa estar presente no seu dia a dia. Nesse contexto, o protagonismo desse processo está com os professores indígenas e suas comunidades, cabendo a eles definir o papel da escola

indígena, de modo que ela possa responder aos projetos de futuro que cada povo está buscando construir.

Como professor de CN, E2 – professor/gestor indígena, explica que, em suas aulas, está presente a formação política dos alunos, e essa formação é o professor indígena que precisa fazer. Logo, quando atua na formação de professores indígenas, ele costuma dizer:

a questão política indígena não é qualquer um que faz, o não índio se ele não tiver essa sensibilidade de estudar com exaustão, entender esse processo filosófico de educação escolar indígena, o mundo indígena, ele não sabe fazer essa formação política, não conhece esse processo, tá entendendo? Então o não índio geralmente é mais difícil pra ele fazer isso, já o professor indígena é mais fácil (E2 - professor/gestor indígena).

Acerca do protagonismo indígena na escola e na formação de professores indígenas, o Artigo 19 das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena (BRASIL, 2012) define que, para a qualidade sociocultural da EEI, é necessário que sua proposta educativa seja conduzida por professores indígenas, como docentes e gestores pertencentes às suas respectivas comunidades.

E2 – professor/gestor indígena, aborda que, dentro dos cursos de formação de professores indígenas, também é preciso que haja professores formadores indígenas que possam estar fazendo essa formação política e, fala ainda, os cursos precisam dar suporte para que os alunos indígenas, futuros professores, tenham acesso aos conhecimentos provenientes da Ciência Ocidental. Assim, os objetivos citados pelos especialistas se aproximam dos objetivos para cursos de formação de professores indígenas, apresentados pelos RFPI (BRASIL, 2002c). Esses objetivos, traçados pelos professores indígenas nos Referenciais (BRASIL, 2002c), indicam o que alguns dos povos indígenas e suas comunidades esperam de um curso específico de formação de professores.

Contribuir para que se efetive o projeto de autonomia dos povos indígenas, a partir de seus projetos históricos, desenvolvendo novas estratégias de sobrevivência física, linguística e cultural, no contato com a economia de mercado (Professor Gersen Baniwa).

Ser instrumento para a interlocução entre os saberes da sociedade indígena e a aquisição de outros conhecimentos: pontilho de dois caminhos, lado a lado, de conhecimentos indígenas e não-indígenas (Professora Darlene Taukane).

Desenvolver a capacidade de discutir os pontos polêmicos da vida da sociedade envolvente e oferecer a comunidade indígena a possibilidade de crítica e conhecimento dos problemas (Professor Walmir Kaingang).

Ser um centro de produção e divulgação dos conhecimentos indígenas para a sociedade envolvente (Professor Fausto Macuxi) (BRASIL, 2002c, p. 25-26).

As DCNs/FPI (BRASIL, 2015) destacam que a formação deve estar pautada em princípios como o respeito à organização sociopolítica e territorial dos povos e das comunidades Indígenas; a valorização das línguas indígenas; o reconhecimento do valor e da efetividade pedagógica dos processos próprios e diferenciados de ensino e aprendizagem dos povos e comunidades indígenas.

Destaca, ainda, a necessidade da promoção de diálogos interculturais entre diferentes conhecimentos, valores, saberes e experiências; a articulação dos diversos espaços formativos e a articulação entre docentes, gestores e demais profissionais da educação escolar, bem como destes com os educadores tradicionais da comunidade indígena.

Verificamos que os cursos foram projetados para serem espaços de luta, de formação de lideranças, de fortalecimento dos povos indígenas e suas comunidades, isto é, cursos que ofereçam suporte teórico e metodológico para o professor indígena assumir sua escola, organizar currículos e materiais específicos. Nesse sentido, a escola passa a ser uma instituição a serviço da comunidade, fundamentada nas suas aspirações, possibilitando de forma intercultural o acesso aos saberes científicos construídos pela humanidade, vencendo a histórica posição da escola indígena como um “corpo estranho” (expressão usada por Bruno Kaingang) (FREIRE, 2004, p. 28) na comunidade em que está inserida.

Vale ressaltar que nenhum dos PPCs estudados apresenta objetivos, justificativas, metodologias, organização curricular, conhecimentos, tempos e espaços específicos da habilitação em Ciências da Natureza. O que eles apresentam é a organização geral do curso, com alguns dados específicos da habilitação, como cargas horárias e matrizes curriculares. A seguir, serão apresentadas as principais justificativas propostas nos PPCs dos cursos.

### **3.2 Justificativas propostas nos PPCs das Licenciaturas Interculturais**

Referente às justificativas propostas nos PPCs dos Cursos, de acordo com o PPC do Curso 1, no estado do Amazonas, desde a década de 80 o tema do acesso ao Ensino Superior vem fazendo parte das pautas de discussão e reivindicação do Movimento Indígena. O desejo dos professores Mura, Sateré-Mawé e Munduruku, registrado no PPC do Curso 1, para o Curso Superior, pode ser expressivo do que outros povos indígenas querem, que é formar-se em nível superior para melhor conhecer seus direitos e deveres, formar-se na aldeia e ajudar na permanência dos outros que formarão, ser pesquisadores, conhecedores e construtores de sua própria história.

Dentre outras justificativas para a criação dos projetos dos Cursos específicos para a formação de professores indígenas, o PPC do Curso 4 descreve que:

A questão da formação/capacitação de professores indígenas tem um papel relevante no processo de “implementação” da educação intercultural, pois se constitui no meio de garantir o quadro docente das escolas indígenas, bem como dos quadros técnicos que assessorarão os povos, comunidades e organizações indígenas, na definição de políticas de educação que atendam suas especificidades e projetos societários. Sem empreendimentos de formação/capacitação se limita seriamente o sucesso das iniciativas indígenas, na educação e em outras áreas, por não se viabilizar a capacitação técnica para gerenciamento e execução dos seus projetos (PPC do Curso 4).

Essa justificativa do Curso 4 segue na direção do que definem os RFPI (BRASIL, 2002c). Para esses Referenciais, a proposta de uma escola indígena de qualidade – específica, diferenciada, bilíngue e intercultural – só será viável se os próprios indígenas, por meio de suas respectivas comunidades, estiverem à frente do processo, como professores e gestores da prática escolar. E, para que essa escola seja autônoma e contribua para o processo de autodeterminação dos povos indígenas, afinada com os seus projetos de futuro, é fundamental a criação de novas práticas de formação. Estas, por sua vez, devem permitir aos professores indígenas atuarem de forma crítica, consciente e responsável nos diferentes contextos nos quais as escolas indígenas estão inseridas.

De acordo com o PPC do Curso 5, diante do fato de que os povos indígenas estiveram por muito tempo excluídos das políticas públicas nacionais de ensino no Brasil e de que “os processos seletivos de acesso ao ensino superior, na maioria das vezes, não respeitam as distinções culturais de apreensão de conhecimento e de mundo desses povos”, a instituição se disponibilizou ao “diálogo com as lideranças indígenas, no sentido de elaborar um projeto político e pedagógico de formação superior indígena em consonância com as necessidades e reivindicações manifestadas nos encontros anteriormente relatados” (PPC do Curso 5). Desse modo:

ao organizar, implantar e implementar o Curso de Licenciatura Intercultural Indígena reconhecendo a diversidade cultural dos povos indígenas, seus modos próprios de organização linguística, política e cultural, a UEPA promove, direta e indiretamente, o fortalecimento e valorização da cultura desses povos (PPC do Curso 5).

No PPC do Curso 3, está definido que a proposta da Licenciatura em Educação Básica Intercultural segue em direção de se consolidar como um espaço de debate das questões



relevantes para as comunidades indígenas em uma Universidade Pública Federal, segundo o documento:

Uma sociedade que se pretende justa e cidadã deve considerar necessariamente a inclusão dos povos indígenas, e isto subentende o acesso ao ensino superior. O modelo de Educação não indígena contribuiu durante quinhentos anos para o processo de dominação dos povos indígenas, trata-se, pois, de fazer hoje o caminho inverso garantindo o acesso destes povos ao Ensino Superior (PPC do curso 3).

A respeito da contribuição das CN e de professores indígenas com formação em CN para o processo de autodeterminação dos povos indígenas, E1 – Intelectual indígena justifica que professores indígenas, com formação em CN, podem contribuir com a produção de bens e produtos indígenas e colaborar com a autossuficiência de seu povo e sua comunidade. Como exemplo, relata que hoje os povos indígenas estão com um problema, porque historicamente sempre usaram muitas penas de pássaros, sempre tiveram muita sabedoria com o uso desse material em atividades diversas, e expõe:

Eu tenho uma irmã que produz muito artesanato de pena e ela sabe o tempo, por exemplo, que as araras tão chocando e soltam penas, porque ela está em tempo de chocar, aí ela sobe na árvore e vai lá e pega as penas lá no ninho, sem precisar arrancar e matar o bicho. Só que chegou um momento assim que esses bichos começaram a ficarem raros, diante da raridade desses pássaros os órgãos ambientais proibiram artesanatos de penas originais vamos dizer assim de tucanos, de araras, de animais ditos raros, silvestres e agora o que ela tá fazendo? tá pegando pena de galinha, que a galinha tem que tirar pena pra comer e aí tão fazendo esse movimento de colorir. Só que na verdade, o problema é outro que eu to tentando identificar, é que os indígenas não dão conta de fazer esse movimento de colorir eles compram isso caro. Olha só, é uma coisa assim que eu acho que tem a ver com os conhecimentos de Química que poderia resolver muita coisa aí para os indígenas (E1 - Intelectual indígena).

Diante do exposto, percebe-se que E1 – Intelectual indígena, descreve que os conhecimentos das CN podem colaborar com a produção dos indígenas, explicando que, nesse sentido, as atividades do professor indígena de CN podem, também, ter um caráter de gestão territorial e de autossustentabilidade:

aí você vai mapear o território, saber onde tem breu branco, você vai saber onde tem andiroba, você vai saber onde estão situadas. E aí à medida que você vai fazendo esse mapeamento, você vai discutindo esses conceitos do que é ecossistema, essa linguagem da biologia, por exemplo, aí você percebe e aí nesse ecossistema você vai encontrar tais espécies vegetais e animais, e aqui dentro desse ecossistema tem as potencialidades, por exemplo, para a gente produzir vamos dizer o perfume de uma determinada espécie vegetal.

Nesse excerto, E1 – Intelectual indígena, declara que esse é o vínculo do conhecimento das CN com o projeto de sustentabilidade e de gestão territorial, “porque os povos indígenas estão indicando hoje o caminho da autodeterminação”. Explica ainda que autodeterminação dos povos indígenas significa dizer:

olha nós somos brasileiros vamos dar o braço a torcer, e reconhecer que somos brasileiros, só que para nós sermos brasileiros nós temos o território nosso, temos o jeito de organização política, que nós queremos que seja respeitado porque nós temos as nossas autoridades e nós temos aqui o nosso jeito de ser, os nossos rituais que nos difere do restante da sociedade brasileira (E1 - Intelectual indígena).

Essas proposições dos especialistas quanto ao estudo de CN e ao papel que pode exercer na garantia de direitos e nos projetos de autossustentabilidade, de preservação ambiental e de gestão territorial indígena estão previstas no RCNEI (BRASIL, 2002b). O documento preconiza que o estudo de CN na escola indígena pode contribuir para a garantia dos direitos dos grupos indígenas à conservação e à utilização dos recursos do seu território, além de ajudar a resolver problemas que afetam diretamente as sociedades indígenas.

De acordo com o RCNEI (BRASIL, 2002b), a área de CN está diretamente ligada aos Temas Transversais Terra e Conservação da Biodiversidade, e Auto Sustentação. A maneira de organizar as atividades produtivas no território indígena, ou seja, a sua gestão territorial, passa pela visão do universo, do planeta, da vida, do ser humano e da produção humana, integrando, assim, várias áreas do conhecimento.

O Artigo 4º das DCNs/FPI (BRASIL, 2015a) afirma que a formação inicial de professores indígenas deverá ser realizada em cursos específicos de licenciaturas e pedagogias interculturais e em outros cursos de licenciatura, programas especiais de formação pedagógica e aproveitamento de estudos ou, ainda, excepcionalmente, em outros cursos destinados ao magistério indígena de Nível Médio nas modalidades normal ou técnica.

Outra questão importante que fundamentou a criação dos cursos específicos de formação de professores indígenas na região Norte foi a necessidade de esses profissionais darem continuidade a seus estudos, de acordo com o PPC do Curso 3: “a proposta também está pautada na participação e no desejo dos professores e lideranças indígenas que começaram a conversar sobre a continuidade de seus estudos”.

Essa também foi uma preocupação que fundamentou a elaboração do PPC do Curso 2, uma vez que, após uma análise da trajetória da formação específica de professores indígenas, verificou-se que as possibilidades para o professor indígena eram mínimas e acabavam resumidas basicamente a duas:

A primeira é dar por concluída a formação do professor ao terminar o magistério indígena em nível médio, devido à ausência de formação superior específica; a segunda é trilhar um caminho individual, concorrendo a uma vaga num curso não específico, que não considera as diferenças culturais e históricas dos povos indígenas nos seus conteúdos curriculares e definições estratégicas. A primeira situação traz a ideia de um fim de carreira precoce. A segunda, apesar do caráter aberto a todos, é excludente e, principalmente, não dispõe de campos de formação interculturais e diferenciados que possam oferecer referenciais de educação que atendam aos interesses dos povos indígenas (PPC do Curso 2).

O Artigo 5º das Diretrizes trata da formação continuada de professores indígenas, afirmando que ela se dará por meio de atividades formativas, cursos e programas específicos de atualização, extensão, aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado. O Artigo 6º, por sua vez, define que os sistemas de ensino devem garantir aos professores indígenas a formação inicial em serviço e, quando for o caso, a formação inicial e continuada concomitante com a sua escolarização.

A criação de um Curso de formação superior específico, intercultural, que atenda aos professores indígenas e respeite a diversidade sociocultural, de acordo com o PPC do Curso 2, representa mais um passo no cumprimento das leis brasileiras que reconhecem que os povos indígenas possuem direitos específicos e diferenciados, ao mesmo tempo:

Garante-se o acesso democrático destes povos aos conhecimentos técnicos e científicos, possibilitando que o ensino das escolas indígenas ganhe em qualidade. De outra perspectiva, este Curso pode apresentar-se como um espaço de veiculação de conhecimentos que indubitavelmente trarão um acervo teórico tanto para a Universidade Federal de Roraima, como para as escolas de ensino médio e fundamental, carentes de maiores informações sobre a diversidade cultural e ambiental das terras indígenas (PPC do Curso 2).

Com novas e diferentes iniciativas de acesso indígena ao ensino superior, os dois lados poderão sair ganhando – os povos indígenas e a Universidade –, pois essas iniciativas poderão se configurar enquanto uma contribuição concreta para a construção de novas relações sociais, em uma perspectiva intercultural. Isso porque “A presença indígena na academia tem propiciado o intercâmbio entre diferentes saberes, experiências e conhecimentos, constituindo-se em importante oportunidade de debate com outros referenciais e paradigmas” (PPC do Curso 1).

Além disso, “a formação no ensino superior possibilitará aos povos indígenas mais condições de ampliar e aperfeiçoar diferentes espaços de luta, colocando esta instituição a serviço do seu povo e de seus projetos futuros” (PPC do Curso 1). É nesse contexto que a

formação de professores indígenas passou a ser uma condição da educação intercultural de qualidade, para os Referenciais:

É o professor indígena quem, em muitas situações, responde, perante outros representantes políticos, pela mediação e interlocução de sua comunidade com o mundo de fora da aldeia. E transforma os elementos culturais, econômicos e científicos oriundos dessa relação em conhecimento sistematizado para a escola intercultural. Seu perfil vem sendo construído de forma diferente em cada comunidade, expressão de suas particularidades culturais, suas histórias de contato, seus modelos de organização social e seus projetos de futuro (BRASIL, 2002c, p. 10).

E1 – Intelectual indígena, explica que a questão da formação do professor indígena de Ciências da Natureza está para além da competência técnica, afirmando que esse professor precisa “ter compromisso político com o pertencimento, com a identidade, então nesse sentido o professor de ciências da natureza e matemática é um formador de guerreiro”.

Conforme o PPC do Curso 2, se pretendemos que a alteridade seja uma das características das escolas indígenas, temos que garantir que seus professores trilhem um caminho coletivo de formação e que tal formação, por sua vez, esteja sustentada por um PPP voltado para a valorização dos conhecimentos próprios desses povos e de suas formas de vida e expressões culturais.

Podemos verificar, com efeito, que os especialistas E1 – Intelectual indígena e E2 – professor/gestor indígena, listam como objetivos para a formação de professores indígenas para o ensino de Ciências da Natureza: primeiramente, a formação política, pois desejam que os cursos possam dar subsídios teóricos e metodológicos para os professores conhecerem o contexto sociopolítico-econômico em que a escola e a aldeia estão localizadas; dessa forma, o curso vai atuar na formação de agentes que possam contribuir, em suas comunidades, com os projetos societários de autossustentabilidade, de gestão territorial, de preservação da cultura e de identidades indígenas.

Os especialistas afirmam, ainda, que a formação de professores em Ciências da Natureza pode garantir o acesso dos indígenas a conhecimentos que podem contribuir com a produção de produtos, como, por exemplo, perfumes e plumagens, que possam substituir as penas de pássaros silvestres, na produção de artesanatos. Esses conhecimentos podem também ajudar os povos indígenas em seus projetos de autodeterminação e a repensar práticas que degradam o meio ambiente, como a pesca com timbó.

Na análise das justificativas propostas nos PPCs dos cursos, verificamos que a proposta formativa é mais ampla, devido à característica do curso de suprir a necessidade da

formação de professores em todas as áreas da educação básica para as escolas indígenas. Esses dados nos indicam em que foi pautada a criação desses cursos e como podem estar contribuindo para os povos indígenas da região Norte e suas comunidades, assim como para a implantação/o desenvolvimento da Educação Escolar Indígena intercultural e para o fortalecimento dos departamentos e das instituições de Ensino Superior de que fazem parte.

Portanto, inferimos que as justificativas e os objetivos presentes nas propostas formativas dos PPCs dos cursos estudados seguem na direção de atender às demandas dos povos indígenas tanto no que se refere às discussões apresentadas pelos especialistas da pesquisa quanto aos objetivos traçados nos documentos finais da II CONEEI e do III FNEEI. Essas propostas formativas se aproximam também das DCNs/FPI (BRASIL, 2015a) e dos Referenciais nacionais para a formação de professores indígenas (BRASIL, 2002c). A seguir, conheceremos melhor os tempos e espaços formativos propostos nos PPCs.

### 3.3 Tempos e espaços formativos propostos nos PPCs das Licenciaturas Interculturais

Nesta seção, apresentaremos os tempos e espaços formativos propostos nos PPCs das Licenciaturas Interculturais e detalharemos as cargas horárias e os espaços formativos que compõem a formação de professores indígenas em Ciências da Natureza, na região Norte do Brasil. No quadro 11, expomos uma síntese das cargas horárias propostas nos PPCs.

Quadro 11: Síntese das cargas horárias propostas pelos PPCs\*

Curso	Cargas horárias	Duração do Curso
<b>CURSO 1</b>	Carga Horária Total do Curso: 3.075h** Formação Geral: 1320h Formação Específica em Ciências Exatas e Biológicas: 750h Formação para a integração das áreas 600h*** Estágio 405h	5 anos em 3 etapas
<b>CURSO 2</b>	Carga Horária Total do Curso: 3.516h Formação Geral: 2.012h Formação Específica em Ciências da Natureza: 1.504h Estágio: 800h	5 anos em duas etapas

<b>CURSO 3</b>	Carga Horária Total do Curso: 4.200h Formação Geral: 2.500h Formação Específica em Ciências da Natureza e da Matemática Intercultural: 1700h Estágio: 400h	4 anos em duas etapas
<b>CURSO 4</b>	Carga Horária Total do Curso: 3.945h Formação Geral: 2.145h Formação Específica em Ciências Exatas e da Natureza: 1.800h Estágio: 400h	4 anos em duas etapas
<b>CURSO 5</b>	Carga Horária Total do Curso: 4.000h Nivelamento Acadêmico: 200h Formação Geral: 1.700h Formação Específica em Ciências da Natureza e Matemática: 1.100h Núcleo de Estudos integrados: 1.000h*** Estágio: 400h	4 anos em três etapas

Fonte: elaborado pela autora.

\*Dados coletados no PPC dos Cursos 1, 2, 3 e 4 em 2017 e no PPC do Curso 5 em 2018.

\*\*Dados obtidos pela somatória das cargas horárias dos componentes curriculares da formação geral e da formação específica, devido à discrepância apresentada no PPC quanto à carga horária total do curso.

\*\*\*Compõem essa carga horária tanto estudos referentes à formação geral quanto a formação específica em Ciências da Natureza.

Observamos, na estrutura curricular do PPC do curso 1, que a carga horária total do curso é definida como 3.165h, somando as cargas horárias da Formação Geral (1.080h), da Formação Específica (750h), da Formação para Integração das Grandes Áreas (600h) e de Estágio (405h). Porém, ao se somarem essas cargas horárias, obtivemos o valor de 2.835h.

Observamos, ainda no texto do projeto, que primeiro a carga horária de formação específica é definida como 840h e depois aparece como 750h. Para sanar as dúvidas, foi analisada a carga horária de cada disciplina que compõe a matriz de formação geral e de formação em Ciências Exatas e Biológicas, e obtivemos, então, a carga horária total de 3.075h, com 750h da formação específica em CN.

Como pode ser observado no Quadro 16, o **Curso 1** tem carga horária total de formação de 3.075h, dividida em três etapas: Etapa de formação Geral com 1.320h, etapa de formação específica com 750h e etapa de integração das áreas com 600h. A carga horária total de estágio do curso é de 405h.

O **Curso 2**, por sua vez, tem carga horária total de 3.516h, com 2.012h de Formação Geral e 1.504h de Formação Específica em CN. Compreendem ainda a carga horária total 800h de Estágio, sendo que 480 horas são computadas das matrizes dos temas: Material Didático I, Material Didático II (etapa de formação geral), Material Didático III (Etapa de Formação Específica em Ciências da Natureza), e 320 horas em que o professor formador observa o professor cursista na sala de aula.

O **Curso 3** possui carga horária total de 4.200h, com 2.500h de Formação Geral e 1.700h de Formação Específica em CN e Matemática. Compõem a carga horária total as atividades concernentes ao Estágio Supervisionado de 400 horas, desmembrado em 200h no Ciclo Básico e 200h no Ciclo Específico, consistindo em prática efetiva da docência e/ou da gestão escolar indígena, nos últimos semestres do curso.

A matriz do **Curso 4** prevê carga horária total de 3.945h e 510h de estágio supervisionado. A carga horária de Formação Geral é de 2.145h com 255h de estágio supervisionado. A matriz de Formação Específica em Ciências Exatas e da Natureza é composta de 1.800h, sendo 255h de estágio supervisionado.

A carga horária total do **Curso 5** é de 4.000h, subdivididas em três núcleos de estudos: núcleo de formação com 1.700h, núcleo de aprofundamento e diversificação de áreas de atuação profissional com 1.100h e núcleo de ações integradas com 1.000h. Desse total, 400h são de estágio supervisionado.

A carga horária total de estágio supervisionado do Curso 1 é de 400h na habilitação em Ciências Exatas e Biológicas, que consiste em duas disciplinas: a primeira de 135h na etapa de formação específica e a segunda de 150h realizadas na etapa de integração das áreas (Quadro 12).

Quadro 12: Síntese das cargas horárias (CH) totais do curso, da formação em Ciências da Natureza (CN) e de Estágio Supervisionado (ES) propostas nos PPCs.

Curso	CH total do Curso	CH da formação em CN	CH total de ES	CH de ES em CN
<b>Curso 1</b>	3.075h	750h	400h	285h
<b>Curso 2</b>	3.510h	1.054h	800h	
<b>Curso 3</b>	4.200h	1.700h	400h	200h
<b>Curso 4</b>	3.945h	1.800h	400h	255h
<b>Curso 5</b>	4.000h	1.100h	400h	200h

Fonte: Elaborado pela autora.

O PPC do Curso 2 não explicita como as 800h de estágio supervisionado serão desenvolvidas na formação específica em Ciências da Natureza, no entanto, é descrito nesse

PPC que parte da carga horária de estágio é computada do componente curricular Material Didático III (componente da habilitação em Ciências da Natureza), não explicitando se serão desenvolvidas atividades nas escolas indígenas ou se consistirá somente na produção de material didático.

Conforme o PPC do Curso 3, o estágio supervisionado na formação específica em Ciências da Natureza e Matemática Intercultural compreende 200h no Ciclo Específico, consistindo em prática efetiva da docência e/ou da gestão escolar indígena, nos últimos semestres do curso.

O estágio supervisionado em Ciências da Natureza e Matemática, de acordo com o PPC do Curso 4, consiste em uma disciplina de 255h em que acontece a Realização de atividades docentes em sala de aula de escolas indígenas, com os materiais didático-pedagógicos construídos em outras disciplinas.

O estágio supervisionado em Ciências da natureza e Matemática é previsto pelo PPC do Curso 5 que aconteça em duas disciplinas de 200h cada uma, na terceira etapa de estudos (etapa de integração das áreas), envolvendo observação, análise, planejamento e execução do ensino na área de Formação Específica.

Observamos que a carga horária de 750h de formação específica do Curso 1 é bem inferior às cargas horárias de formação específica dos Cursos 2, 3, 4 e 5, que são respectivamente: 1.504h, 1.700h, 1.800h e 1.700h.

No que se refere aos tempos formativos, a Resolução nº 2, de 1º de Julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada (BRASIL, 2015b), determina, no Artigo 13<sup>11</sup>, a carga horária mínima de 3.200h de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 semestres ou 4 anos, compreendendo, assim, 400h dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição.

Assim, com exceção do curso 1, que tem a carga horária total de 3.075h, todos os cursos encontram-se em conformidade com o que estabelecem as Diretrizes (BRASIL, 2015b)

---

<sup>11</sup> Nesse documento (BRASIL 2015b), são definidas, ainda, 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do Artigo 12 dessa Resolução, conforme o projeto de curso da instituição, e 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes. Neste texto, apresentamos especificamente a carga horária total do curso e a carga horária total de Estágio Supervisionado, pelo fato de o nosso olhar estar voltado para a formação específica em Ciências da Natureza, e, quanto às cargas horárias, vamos focar nesses elementos.



quanto à carga horária total do curso, bem como com a carga horária específica de estágio supervisionado.

Todos os cursos preveem como espaço de formação ambientes da universidade, da escola e da comunidade indígena. Esses espaços previstos nos PPCs, em conformidade com os RFPI (BRASIL, 2002c), preconizam que o curso deve prever situações de formação presenciais, como Cursos intensivos nas cidades e nas terras indígenas, acompanhamentos pedagógicos, assessorias ou estágios supervisionados, visitas de intercâmbio entre professores indígenas e situações de formação não presenciais, como Estudos dirigidos e pesquisas, como também reflexão sobre a prática e os documentos pedagógicos. O documento destaca, ainda, que sejam previstos modos de interação entre situações de formação presenciais e não presenciais.

Todos os cursos pesquisados apresentaram essas características apontadas pelo RFPI (BRASIL, 2002c). As Matrizes dos cursos estão de acordo também com os artigos 13, 14, 15 e 16 das Diretrizes (BRASIL, 2015a), pois definem que os PPCs devem prever que atividades concernentes à Prática de Ensino e ao Estágio Supervisionado sejam realizadas nas escolas indígenas. O Art. 15 apresenta algumas orientações para as instituições formadoras, a saber:

I - os princípios da Educação Escolar Indígena e suas práticas de pesquisa são elementos centrais na organização de todas as atividades do processo formativo;

II - suas atividades podem ser desenvolvidas nas escolas indígenas, nas secretarias de educação e em seus órgãos regionalizados, nos conselhos e fóruns de educação, nas organizações de professores indígenas e em outras associações do movimento indígena; e

III - na apresentação de suas atividades finais podem ser utilizados seminários, cadernos de estágio, produção de materiais didático-pedagógicos, vídeos, fotografias e outras linguagens ligadas às tecnologias da informação e da comunicação (BRASIL, 2015a, p. 5).

As orientações das DCNs/FPI (BRASIL, 2015a) para as organizações formadoras são muito importantes, uma vez que podem garantir a qualidade socioeducativa e cultural da Prática de Ensino e do Estágio Supervisionado e, conseqüentemente, da formação do professor indígena.

E5 – Professor/Pesquisador convida a uma ponderação a respeito da formação em Ciências da Natureza, no curso em que atua, trata-se de uma habilitação que tem três grandes áreas: Química, Física e Ciências Biológicas. Adverte que, se pegarmos efetivamente o curso de Ciências Biológicas, curso com duração de quatro anos, as pessoas saem com dificuldade de trabalhar com o Ensino Médio um curso de Química, um curso de Física. E complementa:

“Daí você pensa num curso que tem um ano e meio de núcleo comum, mais três anos de núcleo específico, habilitando para três grandes componentes. Efetivamente muitos acadêmicos se sentem inseguros para trabalhar os conteúdos escolares”.

De acordo com E5, é comum muitos egressos optarem por ensinar Ciências Biológicas, “tem professor que afirma que se sente à vontade pra trabalhar ciências biológicas, e assim, se alguém dissesse: vem aqui trabalhar química e física, não iria. Então aí uma questão séria de pensar os cursos que nós temos a qualidade da formação dos egressos”.

Com a análise, verificamos que os tempos e espaços formativos propostos nos PPCs são diferenciados, buscando atender às especificidades da formação de professores indígenas. Os PPCs organizam a formação em duas ou três etapas diferentes: na primeira, tem-se a formação geral; na segunda, os estudos já são mais centrados na formação específica, e ainda existem cursos que têm uma terceira etapa em que se articulam tanto a formação geral quanto a formação específica.

A organização dos tempos formativos propostos nos PPCs está voltada para atender às especificidades do público-alvo. Como muitos acadêmicos atuam como professores em suas comunidades e só podem se deslocar para a sede das universidades nos períodos de férias escolares, alguns cursos funcionam nesses períodos.

Os espaços formativos também são diferenciados devido às comunidades e escolas indígenas exercerem importante papel na formação, visto que, nos períodos em que os acadêmicos ficam em suas comunidades, eles participam de diversas atividades (serão listadas na próxima seção), a fim de se obter uma formação diferenciada que esteja de acordo com as aspirações de sua comunidade. Nesses períodos, a comunidade toda é envolvida nos projetos, e a presença de sábios e lideranças indígenas no processo formativo é uma das características marcantes.

Após conhecermos os tempos e espaços formativos propostos pelos PPCs dos cursos, damos continuidade ao estudo com a análise dos aspectos metodológicos e organizacionais propostos nos PPCs.

### **3.4 Aspectos metodológicos e organizacionais propostos nos PPCs das Licenciaturas Interculturais**

Nesta seção, apresentamos o resultado das análises de alguns aspectos metodológicos e organizacionais dos cursos estudados. A seguir (Quadro 13), é possível observar a

caracterização dos cursos quanto ao regime acadêmico, à organização curricular e à modalidade de ensino.

Quadro 13: Caracterização dos cursos quanto ao regime acadêmico, à organização curricular e à modalidade. Dados coletados dos Projetos Pedagógicos dos Cursos, em 2017.

Curso	Regime Acadêmico	Organização Curricular	Modalidade
Curso 1	Regime modular com dois módulos intensivos por ano	Currículo organizado por disciplinas	Presencial
Curso 2	Regime Semestral	Desenvolvido sob a forma de pedagogia de projetos a partir de matrizes conceituais subdivididas em temas contextuais	Presencial
Curso 3	Regime Semestral	Organizado segundo o princípio do currículo integrado com temas referenciais articulados em temas contextuais	Presencial
Curso 4	Regime modular com dois módulos intensivos por ano	Currículo organizado em Matrizes conceituais subdivididas em temas contextuais	Presencial
Curso 5	Regime Semestral	Currículo organizado por disciplinas	Presencial/Semipresencial

Fonte: Elaborado pela autora.

Quanto à **modalidade**, o Curso 5 funciona de forma semipresencial e os demais são presenciais. Quanto ao **regime acadêmico**, por sua vez, os Cursos 1 e 4 são modulares, enquanto os cursos 2, 3 e 5 funcionam no regime semestral.

Os Cursos 1 e 5 apresentam **organização curricular** disciplinar. Os demais organizam-se por temas referenciais, matrizes conceituais e temas contextuais.

O Curso 5 coloca que a organização disciplinar prevê que “temas referenciais deverão permear todas as ações pedagógicas a serem desenvolvidas no currículo, onde os conteúdos deixam de ter um significado em si mesmo e passam a interagir num todo mais amplo” (PPC do Curso 5).

A organização curricular diferenciada é prevista em atenção às especificidades da Educação Escolar Indígena, buscando-se a valorização das concepções teóricas e metodológicas de ensino e aprendizagem de cada povo e comunidade, organização essa que está em conformidade com o Art. 12º das DCNs/FPI, que definem:

Os currículos da formação de professores indígenas podem ser organizados em núcleos, eixos, temas contextuais ou geradores, módulos temáticos, áreas de conhecimento, dentre outras alternativas, sempre que o processo de ensino e aprendizagem assim o recomendar (BRASIL, 2015a, p. 4).

A seleção dos Temas Contextuais parte dos interesses e das necessidades específicas das comunidades indígenas participantes, particularmente daqueles que se fizeram presentes nas discussões da proposta e/ou que identificaram um conjunto de problemas a serem tratados na formação dos professores. Esses temas, portanto, poderão sofrer mudanças no decorrer do processo de formação, fazendo emergir novos conteúdos que não constam no mapa conceitual inicialmente proposto (PPC do Curso 4).

Os RFPI (BRASIL, 2002c) descrevem que o desenho do currículo de formação de professores não se confunde, portanto, com uma “grade” montada pela equipe técnica, à parte dos contextos coletivos de formação e de discussão junto com as comunidades indígenas, as suas variadas formas de representação e os demais atores institucionais, para o documento:

o currículo ganha o formato de um documento sempre aberto, entendido como registro e reflexão sobre as práticas educacionais em curso ao longo do desenvolvimento curricular. Sua flexibilidade advém do contexto das relações e negociações entre os professores indígenas entre si, as demandas diversas que representam, as referências comunitárias que estes trazem. Também está influenciado pela participação dos assessores das diversas especialidades e procedências institucionais, com suas visões de mundo, enfoques pedagógicos e ideologias políticas e as contribuições específicas das suas áreas de estudo, seja a linguística, a matemática, a geografia, a antropologia, etc. (BRASIL, 2002c, p. 34).

É nessa perspectiva de organização diferenciada que foram organizadas as **matrizes curriculares** de cada curso. A Matriz de Ciências Exatas e Biológicas do PPC do Curso 1 está organizada em 17 disciplinas: além das disciplinas específicas da área, estão presentes disciplinas de estágio e de pesquisa no cotidiano da escola indígena; de pesquisa em Ciências exatas e biológicas e no cotidiano do professor indígena.

Essa matriz inclui ainda questões como sustentabilidade, autonomia dos povos indígenas e estudo da questão territorial. As aulas presenciais correspondem a atividades letivas na universidade. As atividades de pesquisa do curso consistem em observar, fazer levantamento e registro do cotidiano nas escolas e nas aldeias, sistematizar e analisar as informações coletadas, interpretá-las e difundi-las entre o próprio povo e entre outros povos indígenas e não indígenas. As atividades de extensão do curso se efetivam na Elaboração e

execução de projetos que estabeleçam conexão entre os desafios enfrentados pela comunidade e os conhecimentos produzidos e (re)elaborados ao longo do curso.

O PPC do **Curso 2** prevê como metodologia o Sistema Multipresencial, composto por procedimentos como: períodos de Formação na universidade; Ensino a distância; Acompanhamento permanente; Atividades extracurriculares; Acompanhamento da prática pedagógica. A Matriz de Ciências da Natureza está organizada em oito temas contextuais e, de acordo com o PPC, tem a preocupação de valorizar e refletir criticamente a produção e a aquisição de conhecimentos em diferentes sociedades. Busca também discutir aspectos legais e éticos sobre a utilização da biodiversidade e da tecnologia.

No PPC do **Curso 2**, as atividades formativas compreendem: períodos de formação na universidade, que acontecem durante o recesso do calendário escolar em que são trabalhados conteúdos curriculares e orientações sobre pesquisa e estudo. Nas atividades de Ensino a distância, os professores formadores e os coordenadores do Curso farão orientações sobre o material de estudo.

Esse PPC prevê, ainda, o acompanhamento permanente, o qual consiste em: a partir de encontros programados com os professores e as lideranças indígenas nos centros regionais e na sede do Núcleo, quando o coordenador pedagógico e os professores formadores atenderão aos professores cursistas; atividades extracurriculares: serão realizadas oficinas pedagógicas visando a suprir as necessidades que não foram contempladas pelas matrizes teóricas; acompanhamento da prática pedagógica: se efetivará por meio de visitas sistemáticas dos professores formadores às comunidades.

No PPC do **Curso 3**, a Matriz de CN e Matemática é composta por 19 temas contextuais, articulados nos Temas Referenciais: Autonomia, Interculturalidade, Sustentabilidade e Diversidade Cultural. O projeto é baseado nos princípios da pluralidade cultural e no respeito à diferença. Além de buscar garantir que o processo de ensino-aprendizagem integre as atividades desenvolvidas entre a Universidade, as escolas e as comunidades indígenas, a partir de uma metodologia multipresencial (atividades pedagógicas na universidade e nas aldeias).

As atividades formativas, previstas no PPC do Curso 3 para acontecerem no espaço da Universidade, compreendem, na Formação Básica, o estudo do conjunto de Temas Contextuais que compõem a base do saber referente à atuação do/a Professor/a. Na Formação Específica, são as atividades relacionadas aos conjuntos temáticos das áreas específicas do curso, fazendo interface com os eixos temáticos entre si e com o todo do curso.

Os Estudos nas Aldeias compreendem as atividades concernentes à Prática de Ensino, as quais são desenvolvidas desde o primeiro semestre, atividades como: oficinas nas aldeias ao longo do curso, cursos e/ou projetos de extensão, projetos de iniciação científica, monitorias, publicações em revistas científicas, estágios voluntários, cursos de extensão e outras atividades afins.

Conforme o PPC do **Curso 4**, o currículo é organizado em matrizes conceituais subdivididas em temas contextuais. A matriz de CN é composta por 7 temas contextuais que são trabalhados em atividades presenciais, atividades vivenciais e atividades tutoriais. O curso funciona em regime modular com dois módulos intensivos por ano e está pautado em princípios como: Gestão democrática; Compreensão crítica da realidade local; Interculturalidade; Transdisciplinaridade e Produção de novos conhecimentos.

O PPC do Curso 4 propõe que as atividades formativas do curso sejam realizadas de forma presencial, com atividades na universidade, e vivencial, com atividades desenvolvidas na aldeia e na escola indígena, que serão organizadas e avaliadas com a participação da comunidade. De forma tutorial, refere-se às atividades do professor docente de assessoria pedagógica aos professores alunos e suas respectivas escolas, o que se efetivará por meio de oficinas e encontros pedagógicos realizados em comunidades indígenas ou via acompanhamento de atividades de gestão da educação.

A matriz de Ciências da Natureza e Matemática do PPC do **Curso 5** está organizada em 14 disciplinas articuladas por temas referenciais. Os temas referenciais permeiam todas as ações pedagógicas a serem desenvolvidas no currículo, visto que os conteúdos deixam de ter um significado em si mesmo e passam a interagir num todo mais amplo.

Como atividade formativa, o PPC do Curso 5 prevê inicialmente o nivelamento acadêmico que é ofertado em forma de Laboratório e tem por objetivo “esclarecer as principais dúvidas e fortalecer os conhecimentos que capacitarão os alunos a acompanhar e melhorar seu desempenho nas disciplinas da matriz curricular do Curso”. O nivelamento acadêmico é realizado na Universidade, e a base de estudos é formado pela Língua Portuguesa e pela Matemática (PPC do Curso 5).

O PPC do Curso 5 prevê, ainda, que as atividades sejam desenvolvidas no “tempo comunidade” e no “tempo universidade”. O Tempo Comunidade é um “tempo de qualificação dos acadêmicos indígenas em suas comunidades”, e nele tanto são realizadas atividades práticas nas comunidades quanto atividades solicitadas durante o Tempo Universidade. O “tempo universidade”, por sua vez, trata-se de um período de estudo e ação, “em que se

realizam tarefas previstas em projetos que se originam de problemáticas locais e atividades construídas conjuntamente com os docentes do Curso”.

O Tempo Universidade trata-se do período de presença dos acadêmicos indígenas em atividades na Universidade, organizado conforme estratégias pedagógicas definidas em cada momento, com a coordenação, os docentes e os acadêmicos. Em momentos de Tempo Universidade, os alunos têm os seminários integrados, com o objetivo de apresentarem publicamente os resultados e as discussões sobre as pesquisas realizadas.

Com a análise dos aspectos metodológicos e organizacionais propostos nos PPCs dos cursos, verificamos que a organização diferenciada vai ao encontro de atender aos povos indígenas e suas especificidades e, como dito, recebe acolhida nas DCNs/FPI (BRASIL, 2015a). Essa organização de acordo com os PPCs segue princípios como a interculturalidade, o bilinguismo, a transdisciplinaridade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a produção de novos conhecimentos.

E5 – Professor/pesquisador, ressalta que a organização do curso vai depender do projeto que cada comunidade e povo indígena estabelecem para o futuro, assim a instituição formadora vai:

estabelecer isso junto com a comunidade. Aí você vai fazer efetivamente uma conversa mais densa, mais demorada, com as comunidades e aí você vai mostrar que é possível construir com outros currículos e é possível inserir conhecimentos ocidentais nesse currículo, mas você sabendo que esses conhecimentos ocidentais estão em função daquele projeto, aquele objetivo aonde você quer chegar (E5 – Professor/Pesquisador).

Para que isso seja efetivado, E1 – Intelectual indígena, propõe que a formação de professores seja diferenciada e expressa que “tem que acontecer dentro de formatos diferenciados, e quando se fala de formatos diferenciados, aí a minha cabeça, ela funciona porque trabalho em uma Licenciatura Intercultural Indígena”. Esse Especialista explica que, para a efetivação de uma formação diferenciada, é necessário, entre outras coisas, que haja professores formadores preparados, haja vista que afirma que “os professores formadores eles precisam se debruçar obviamente na pesquisa, na busca, mas o próprio professor em formação, ele também tem que ser estimulado para a pesquisa”. Sobre os professores formadores, na percepção de E4 – Professora indígena:

A pessoa que vai me orientar, ele precisa, primeiramente, saber o que é uma educação diferenciada, porque não adianta ele vir me ensinar se ele não sabe o que é uma educação diferenciada e continuada. Porque eu preciso continuar, só que alguém que me orienta, ou alguém que me forma, eu como professora, tem que ser

uma pessoa muito mais conhecedora nessa área de ensinar diferente, do que eu, que estou aprendendo (E4 – Professora indígena).

De acordo com os RFPI (BRASIL, 2002c), a equipe formada para a elaboração do PPC de qualquer curso deve definir, entre outras coisas, o perfil dos professores formadores, e destaca que esses profissionais exercem um importante papel como especialistas, por meio da sua contribuição específica oriunda dos campos de estudo de suas disciplinas.

No que se refere aos aspectos metodológicos e organizacionais dos cursos, é possível observar que a proposta formativa dos PPCs apresenta maiores distanciamentos entre si e entre as Diretrizes e os Referenciais (BRASIL, 2002c; 2015a). Quanto a modalidade, os cursos 1, 2, 3 e 4 são presenciais, e o curso 5 é presencial/semipresencial; sobre a duração do curso nos Cursos 1 e 2, a formação acontece em cinco anos, os Cursos 3, 4 e 5 têm duração de quatro anos. Os Cursos 2, 3 e 4 ocorrem em duas etapas, uma de formação geral e outra de formação específica. Nos Cursos 1 e 5, além das etapas de formação geral e da etapa de formação específica, ocorre uma terceira etapa de integração das áreas.

Nos Cursos 1 e 4, o Regime Acadêmico é modular, enquanto que os Cursos 2, 3 e 5 funcionam em regime acadêmico semestral. Quanto à organização curricular, os Cursos 1 e Curso 5 são organizados por disciplinas, já o Curso 2 é desenvolvido sob a forma de pedagogia de projetos, a partir de matrizes conceituais subdivididas em temas contextuais.

O Curso 03 é organizado segundo o princípio do currículo integrado, com temas referenciais articulados em temas contextuais. O currículo do Curso 4 é organizado em Matrizes conceituais subdivididas em temas contextuais. Essa organização curricular diferenciada dos Cursos 2, 3 e 4, como exposto, está prevista pelas DCNs/FPI (BRASIL, 2015a).

A organização curricular disciplinar dos Cursos 1 e 5 não está em conformidade com o “pensamento complexo”, em que a interculturalidade está diretamente ligada. Para Morin (1997), o “pensamento complexo” se opõe a qualquer forma de simplificação ou reducionismo, ou seja, à disciplinarização, à compartimentação e à fragmentação que dominaram o pensamento ocidental nos últimos séculos. O pensamento complexo busca religar o que o pensamento disciplinar separou. A interculturalidade, nesse sentido, é um desafio que propõe substituir um pensamento que separa por um pensamento que une.

A respeito da organização curricular e da metodologia da etapa específica da formação em CN, os PPCs dos Cursos informam sobre a Matriz Curricular e a carga horária. Somente o PPC do Curso 2 apresenta o objetivo da Matriz em CN e as habilidades gerais que procuram com ela desenvolver. O PPC do Curso 3 apresenta as ementas dos temas contextuais, e o PPC



do Curso 1 apresenta a ementa das disciplinas; já os Cursos 2 e 4 não apresentam ementas das Matrizes, enquanto o PPC do Curso 5 apresenta a matriz curricular e a ementa das disciplinas.

Compreender como estão propostos nos PPCs dos cursos os aspectos organizacionais e metodológicos que orientam a formação de professores em Ciências da Natureza contribui com nosso entendimento sobre quais rumos esses cursos preveem para essa formação. Um dos especialistas, o E1 – Intelectual indígena, indicou que talvez os rumos para a formação de professores indígenas em Ciências da Natureza estejam no vínculo entre os saberes provenientes da Ciência Ocidental e os saberes indígenas. No tópico a seguir, veremos como esse encontro de saberes está proposto em cada PPC.

### **3.5 Conhecimentos/saberes propostos nos PPCs das Licenciaturas Interculturais**

Nessa sessão apresentamos as análises dos conhecimentos/saberes presentes na formação proposta pelos PCCs, assim como, a visão dos especialistas. Inicialmente, voltamos nosso olhar para a denominação dos cursos, pois entendemos que essa denominação pode nos dar indícios de como é pensado, nesses PPCs, o ensino de Ciências para a escola Indígena.

Sobre isso a LDB (Brasil, 1996), no Art. 35-A, determina as seguintes áreas do conhecimento<sup>12</sup>: I – linguagens e suas tecnologias; II – matemática e suas tecnologias; III – ciências da natureza e suas tecnologias; IV – ciências humanas e sociais aplicadas.

Por conseguinte, os PCN (Brasil, 2000) estabelecem a divisão do conhecimento escolar em três áreas – Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias – tendo como base a reunião daqueles conhecimentos que compartilham objetos de estudo e, portanto, mais facilmente se comunicam, criando condições para que a prática escolar se desenvolva numa perspectiva de interdisciplinaridade.

Em conformidade com o estabelecido na LDB e nos PCN, quanto às áreas de divisão do conhecimento escolar no Ensino Médio, os PPCs dos Cursos 2, 3 e 5 estabelecem como

---

<sup>12</sup> Durante a redação deste texto foi aprovada a nova Base Nacional Comum Curricular, trata-se de um documento de caráter normativo do MEC que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. A BNCC deve nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil. O texto da Base Nacional Comum Curricular, expressa que a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>>.

Ciências da Natureza o nome da habilitação, enquanto os cursos 1 e 4 denominam de Ciências Exatas e Biológicas e Ciências Exatas da Natureza.

Como vimos o texto da LDB e dos PCN definem como uma das áreas do conhecimento, a área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Estabelece como finalidade dessas áreas a aprendizagem de concepções científicas atualizadas do mundo físico e natural e o desenvolvimento de estratégias de trabalho centradas na solução de problemas, de forma a aproximar o educando do trabalho de investigação científica e tecnológica, como atividades institucionalizadas de produção de conhecimentos, bens e serviços.

Portanto, mais do que cálculos e definições, o ensino dessa área deve promover o acesso dos estudantes aos conhecimentos científicos de forma que sejam desenvolvidas as capacidades de compreensão e interpretação do mundo, considerando seus aspectos naturais, sociais e tecnológicos.

Destarte, a formação do professor dessa área deve envolver um conjunto de conhecimentos que podem dar suporte para que o futuro professor possa contribuir com compreensão do mundo físico, natural e social, contribuindo para ao exercício pleno da cidadania.

Carvalho e Gil-Pérez apontam que, umas das preocupações com o professor de Ciências da Natureza está em quais são os conhecimentos que esses profissionais, precisam adquirir. Explicam que faz-se necessário diversos saberes docentes capazes de romper a visão simplista de que, para ser professor, só é necessário um bom conhecimento do conteúdo e algumas práticas pedagógicas. Nesse sentido, para Carvalho e Gil-Pérez (1988) a formação dos professores deveria assim incluir experiências de tratamento de novos domínios, para os quais não se possui logo de entrada a formação científica requerida.

As necessidades listadas por Carvalho e Gil-Pérez (1998) que os professores precisam “saber” e “saber fazer”, quais sejam: a) a ruptura com visões simplistas; b) conhecer a matéria a ser ensinada; c) questionar as ideias docentes de “senso comum”; d) adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das Ciências; e) saber analisar criticamente o “ensino tradicional”; f) saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva; g) saber dirigir o trabalho dos alunos; h) saber avaliar; i) adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa didática.

Essas necessidades que os professores precisam “saber” e “saber fazer” listadas por Carvalho e Gil-Pérez aproximam-se da concepção abordada por Candau (2014) sobre o professor como agente sócio cultural. Nessa perspectiva, os professores exercem:

uma função mobilizadora do crescimento pessoal e social, desafiam seus alunos a ampliar horizontes e experiências, a dialogar com diversos conhecimentos e sentidos, a desenvolver valores e práticas sociais, a reconhecer os diferentes atores presentes no seu dia a dia, a valorizar as diferenças combatendo toda forma de preconceito e discriminação, assim como a construir vínculos interpessoais significativos com diferentes atores.

Essa autora continua explicando que essa perspectiva do educador como um agente sociocultural é fundamental, se queremos que a escola seja reinventada e se afirme “como um locus privilegiado de formação de novas identidades e mentalidades capazes de construir respostas, sempre com caráter histórico e provisório, para as grandes questões que enfrentamos na atualidade” (CANDAU, 2014 p. 41).

Dito isso, elencamos alguns componentes constituintes dos conhecimentos/saberes necessários para a atuação do futuro professor de Ciências na escola indígena que emergiram na análise dos PPCs e nas falas dos especialistas, quais sejam eles: **Saberes políticos; Saberes de conteúdo; Diálogos entre saberes**. Consideramos que esses saberes/conhecimentos contribuem para compreender quais elementos compõem a formação proposta nos PPCs dessas habilitações e o que pensam alguns representantes do movimento nacional da educação escolar indígena.

### *3.5.1 Saberes políticos*

Destacamos como saberes políticos os saberes necessários para a formação de professores indígenas como líderes, agentes ativos na defesa dos direitos indígenas e interlocutores das comunidades indígenas com o mundo externo, entre outros.

Nas análises dos PPCs não foi identificado, nas matrizes e/ou ementas da formação específicas em Ciências da Natureza, saberes/conhecimentos diretamente relacionados à formação política dos cursistas. Contudo, esses saberes estão presentes no núcleo de formação geral de todos os cursos.

A título de ilustração, na formação geral do PPC do Curso 2, é destacado que o curso busca construir, em conjunto com os professores indígenas, ferramentas práticas para que estes possam ser agentes ativos na defesa dos seus direitos, no que se refere aos territórios, aos conhecimentos e às atividades sociais, políticas e culturais.

Sobre essa função, os RFPI (Brasil, 2002c) abordam que o professor indígena, em muitas situações, responde, perante outros representantes políticos, pela mediação e

interlocução de sua comunidade com o mundo de fora da aldeia. “E transforma os elementos culturais, econômicos e científicos oriundos dessa relação em conhecimento sistematizado para a escola intercultural”. Esse perfil vem sendo construído de forma diferente em cada comunidade, expressão de suas particularidades culturais, suas histórias de contato, seus modelos de organização social e seus projetos de futuro (BRASIL, 2002c. p. 10).

Ainda sobre isso, as DCNs/FPI (BRASIL, 2015a) destacam, em parágrafo único, no Art. 12, que a respeito da construção e organização dos currículos que objetivam a formação inicial e continuada dos professores indígenas deve-se considerar:

- I - a territorialidade como categoria central a ser tratada em todas as dimensões dos componentes curriculares;
- II - o conhecimento indígena e seus modos de produção e expressão;
- III - a presença constante e ativa de sábios indígenas;
- IV - a consonância do currículo da escola indígena com o currículo da formação do professor indígena, numa perspectiva reflexiva e transformadora;
- V - a interculturalidade, o bilinguismo ou multilinguismo, bem como as especificidades dos contextos socioculturais expressas nas demandas educacionais e na participação comunitária;
- VI - a pesquisa como fundamento articulador permanente entre teoria e prática ligado ao saber historicamente produzido e, intrinsecamente, aos interesses e às necessidades educativas, sociolinguísticas, políticas e culturais dos povos indígenas;
- VII - os conteúdos relativos às políticas socioeducacionais e aos direitos indígenas, tendo em vista a complexidade e a especificidade do funcionamento, da gestão pedagógica e financeira, bem como do controle social da Educação Escolar Indígena;
- VIII - a perspectiva do exercício integrado da docência e da gestão de processos educativos escolares e não escolares;
- IX - a participação indígena na gestão e na avaliação dos programas e cursos de formação de professores indígenas (BRASIL, 2015a, p. 4).

E1 – Intelectual Indígena, explica que os saberes abordados nas aulas de Ciências da Natureza, podem contribuir com os projetos de auto determinação dos povos indígenas, na busca da sua sustentabilidade, para não ficarem dependendo das políticas públicas do estado, até chegar o momento em que os povos indígenas vão poder dizer: “olha a gente não precisa mais dessa galera aí não, por que a gente já produz”, explica ainda, que no Amazonas, os povos do auto Rio Negro estão caminhando muito nesse rumo. No rumo de um determinado momento em que vão poder dizer: “se o estado quiser promover alguma coisa, beleza, se não quer pra gente não vai fazer diferença, por que a gente produz tudo aqui”.

E2 - professor/gestor indígena, também relata sobre a contribuição que os conhecimentos provenientes das Ciências da Natureza e o Professor de Ciências da Natureza podem dar quanto a formação política dos acadêmicos, explica que o curso pode:

Contribuir com a formação política de identidade, a formação de atores sociais, de lideranças entendeu? Por que não é que você vai ensinar o povo a fazer isso, mas a ciência vai dar essa contribuição. Para que quando o povo indígena pegar a Ciência que ajudou a construir essa ideia, deu fortalecimento identitário, deu fortalecimento das lutas etc. ele saiba construir isso aí, eu to falando da própria vivência, por exemplo, nossa, eu to falando da questão nossa mesmo, nossa organização né, to falando aqui de um conceito que deu certo (E2 - professor/gestor indígena).

O pensamento de E1 - Intelectual indígena e E2 - professor/gestor indígena estão em conformidade com Freire (2014), o autor discute que “não existe neutralidade em coisa nenhuma, não existe neutralidade na Ciência, na tecnologia. A gente precisa estar advertido da natureza política da educação” (FREIRE, 2004, p. 34).

Acerca disso, E5 – Professor/pesquisador explica que é uma opção política que terá que ser feita, mas, percebe um problema nisso, por que os conteúdos nas Ciências da Natureza são apolíticos, verifica que estão presentes muitos elementos que aprisionam no conteudismo. “O conteudismo como uma pretensa forma de fazer ciência”. Então deve-se pensar: “ora se o objetivo deles é fazer uma escola igualzinha a do branco a gente tem que dar esses conteúdos, e eles tem que dar conta. Agora se é construir uma outra escola a gente vai pensar o que vai colocar lá, não é?”

E1 - Intelectual indígena discute que as CN podem contribuir mais com os projetos de vida dos povos indígenas, para isso, o formato em que as Ciências da Natureza costumam ser apresentadas na formação básica precisa mudar e a formação de professores indígenas de Ciências da Natureza pode contribuir com isso. O Especialista se refere a aulas com ênfase no conteúdo, predominantemente teóricas, descontextualizadas e a-históricas, nesse sentido declara que:

eu já falei pra você que especialmente Química e Física eu tive dificuldade, eu não estudei em escola indígena eu estudei em escola urbana e as metodologias elas não dão conta, os meninos sofrem um monte, tem que colar a vida inteira, tem que ser punidos por que colam. Por que o sistema educacional, as metodologias elas não dão conta de fazer esse processo direitinho de ensino-aprendizagem (E1 - Intelectual indígena).

E1 - Intelectual indígena questiona ainda que, “um processo que está falido no meio urbano vai funcionar dentro das aldeias? obviamente que muito pior vai funcionar nas aldeias. Então isso significa que essas relações, elas têm que ser repensadas, totalmente”.

A nosso ver, buscando superar essas dificuldades, o professor indígena de Ciências da Natureza pode estar trabalhando na organização de currículos culturalmente orientados, como indicam Moreira e Candau (2007). Os autores propõem que o currículo propicie o reconhecimento das práticas culturais. Para o ensino de Ciências, o objetivo não seria

representar um minilaboratório de investigação científica, nesse caso, as atividades propostas seriam de acordo com o ambiente escolar, sem, contudo, deixar de discutir o processo de produção do conhecimento de origem com todos os seus conflitos e interesses, permitindo que o aluno compreenda que esse conhecimento é produto de um longo processo (MOREIRA e CANDAU, 2007).

Sobre isso, E1 - Intelectual indígena relata que as CN podem assumir um papel importante de viabilizar a produção de perfumes, por exemplo, “de um povo, que tem língua originária, que tem jeito de ser originário e contribuir com a consolidação do projeto de auto determinação dos povos indígenas”. Para E1 - Intelectual indígena, outro exemplo prático de como as CN possam e devem atuar na escola indígena, é na discussão de temas importantes como o uso inadequado de antibióticos nas aldeias, expõe:

Eu acho tipo assim, que é pensar, por exemplo, numa formação ou num currículo que leve em consideração essa demonstração. Olha vamos demonstrar aqui pra vocês o efeito que o antibiótico provoca no organismo humano, olha só, já é uma aula de como funciona o organismo humano, e como não funcionará diante da incidência da ingestão de antibióticos no formato que está sendo feito (E1 - Intelectual indígena).

E5 – Professor/Pesquisador explica que sempre brinca com seus alunos e apresenta exemplos simples que podem dar uma ideia de como será a organização de um curso diferenciado, de acordo com os projetos futuros dos povos indígenas. Sempre fala aos futuros professores:

se você quiser formar uma aldeia de músicos, vocês põem lá: o sonho da aldeia é formar uma aldeia de músicos, vocês podem trabalhar todo seu currículo centrado na música, entende? E isso não exclui a possibilidade de você trabalhar uma série de conhecimentos, que vão se associar a esse projeto certo? Se você quer formar pessoas que são muito cientes do compromisso com o povo, com relação a terra, por exemplo, você tem que investir numa série de conhecimentos, então é aquilo que eu tava dizendo outro dia: você tem que ser de alguma forma pragmático com relação ao conhecimento, e não vejo nenhum problema de você ser pragmático. Quero chegar lá, então eu vou ter que fazer isso, isso, isso aquilo. Vou ter que estudar isso e aquele conteúdo, optar por essa abordagem, essa metodologia (E5 – Professor/Pesquisador).

Essas questões se aproximam da discussão feita por Lopes (2014) quando questiona sobre a que objetivo(s) deve(m) atender a educação em Ciências nas escolas indígenas: A formação do “civilizado”? A formação do cientista? Ou a formação do cidadão indígena alfabetizado cientificamente?

Para essa autora, a questão perpassa inicialmente pela formação do cidadão alfabetizado cientificamente e, em seguida, pela formação dos futuros cientistas indígenas,

para que tenham condições de produzir conhecimentos outros que contribuam para uma sociedade mais justa, ainda que, nesse processo, não seja negado todo o legado cultural indígena (ciência indígena?), mas lhe garanta o direito (de cada brasileiro) ao acesso aos conhecimentos e aos produtos da ciência e da tecnologia (LOPES, 2014).

Constatamos que nos PPCs os saberes políticos estão mais presentes na formação geral do que na formação específica em CN, explicitando que na maioria desses PPCs, no que diz respeito a essa formação específica, há certa distância das discussões do papel social da Ciência e da Tecnologia. Na visão dos especialistas, os saberes políticos são indispensáveis à formação, pois consideram que o professor indígena, pode também, ser um agente ativo na defesa dos direitos indígenas.

### 3.5.2 Saberes de conteúdo

Nessa sessão, apresentamos o resultado das análises sobre os saberes de conteúdo presentes nas matrizes curriculares e ementas da proposta formativa em Ciências da Natureza dos PPCs.

As DCNs/FPI (Brasil, 2015a) tratam no Art. 7 que os cursos de formação de professores indígenas devem prepará-los para a apreensão dos conteúdos das diferentes áreas do conhecimento escolarizado e sua utilização de modo interdisciplinar, transversal e contextualizado no que se refere à realidade sociocultural, econômica, política e ambiental das comunidades e povos indígenas.

No PPC do Curso 1 e no PPC do Curso 3, os conteúdos descritos na ementa das disciplinas são centrados nos conhecimentos ditos universais, portanto, não explicitam a aproximação com a realidade da Educação Escolar Indígena. Como exemplo, a ementa da disciplina Química I (PPC do Curso 1):

Cálculos de fórmulas e estequiometria. Dispersões e soluções. Propriedades coligativas. Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrios Químicos. Eletroquímica –A oxirredução e as pilhas elétricas, a oxirredução e a eletrólise. Reações Nucleares.

O PPC do curso 4 como informa esse documento, foi elaborado com base no PPC do Curso 2, devido a isso, os saberes de conteúdo listados nas matrizes curriculares se assemelham. Nesse sentido, as duas matrizes são organizadas por temas contextuais. As semelhanças entre as propostas, podem ser explicitadas por exemplo com o tema contextual

“Qualidade de vida” (PPC do Curso 4) e “Saúde e qualidade de vida” (PPC do Curso 2). Os dois temas estão descritos, em seus respectivos PPCs, com o mesmo “mapa conceitual mínimo” que envolve conceitos como: Alcoolismo, DST/AIDS, transformações no campo geográfico, Doenças infecto-contagiosas, entre outras.

Como exposto, os saberes de conteúdo presentes nas ementas dos PPC dos Cursos 1 e 3, se restringem aos conhecimentos universais. Nos PPCs dos Cursos 2 e 4 verificamos que alguns temas, são organizados de forma mais contextualizada e voltada para a realidade indígena do que a organização dos saberes de conteúdo presentes na ementa do PPC dos Cursos 1 e 3.

Na ementa da formação específica em Ciências da natureza do PPC do Curso 5, já é possível observar, mais elementos que indicam que os saberes de conteúdo foram pensados com base na perspectiva intercultural de educação o componente curricular “Práticas de Pesquisa em Educação Escolar Indígena” estuda:

Estuda as questões teórico-metodológicas das Ciências da Natureza e Matemática no processo produção do conhecimento em contexto indígena, com temáticas relacionadas à educação e cultura indígena, desenvolvendo fundamentos filosóficos e metodológicos nas diferentes fases da pesquisa, em relação ao problema investigado e aos procedimentos de desenvolvimento e aplicação de materiais didáticos para a escola indígena.

Sobre os saberes de conteúdo necessários à formação, E1 - Intelectual indígena, aborda que o professor indígena de CN precisa ter competência técnica e uma boa formação que pressupõe a obtenção de conhecimentos científicos da área de CN. Nesse sentido destaca:

O professor de Química tem que ter um conhecimento sistematizado da Química, digamos convencional, e obviamente ele tem que lidar com metodologias para vincular esses conhecimentos que estou chamando de convencional, que são os conhecimentos acadêmicos, vincular isso aos saberes indígenas, que não há um diálogo tranquilo né? E não existe fórmula mágica para fazer isso e aí que talvez esteja o desafio e talvez o norte (E1 - Intelectual indígena).

Ainda sobre os saberes de conteúdo, E5 - Professor/Pesquisador levanta uma questão importante, ao informar que na instituição onde trabalha, o projeto político pedagógico, na área de Ciências da Natureza é centrado nas Ciências Biológicas, por que a maioria das pessoas que trabalham lá são de Ciências Biológicas e acabam centrando nessa área, Química e Física acabam quase ficando como disciplinas auxiliares, “e isso causa um problema de formação para o egresso, mas, é muito difícil a gente pensar numa formação mais completa no sentido de aprofundamento teórico num curso que utiliza três anos para você trabalhar o específico, é impossível”.



E5 Professor/Pesquisador afirma que muitos professores egressos têm dificuldade de trabalhar com o Ensino Médio, e acabam optando por trabalhar mais as ciências biológicas, observa muito isso quando vai visitar as escolas nas aldeias e verifica que apesar da formação diferenciada, as aulas são predominantemente teóricas e centradas nos conteúdos da área de Ciências Biológicas. O Especialista discute:

efetivamente por mais que eles façam esse trabalho diferenciado na universidade, quando eles saem e vão para a escola eles recebem que tipo de conteúdo pra trabalhar? Eles recebem uma escola disciplinarizada que dá Química, Física e Biologia. Esse professor não se enquadra na forma como as escolas estão organizadas, essa é a intervenção que eles fazem lá, então você vê, é um dilema extremamente grande que a gente tá tendo que pensar (E5 – Professor/Pesquisador)

Essa questão, sobre os saberes de conteúdo presentes na proposta formativa dos PPCs, serem fragmentados e muitas vezes “biologizados”, é um desafio antigo imposto à área e não se resume ao curso em que E5 – Professor/Pesquisador atua. Segundo Cunha e Krasilchik (2004) “no que diz respeito às Licenciaturas em Ciências Biológicas, estão longe de formar adequadamente o professor de Ciências em vista de seus currículos altamente “biologizados”,

Da mesma forma, o autor explica que as Licenciaturas em Química e Física, também centram seus conteúdos na área específica, deixando lacunas na formação de professores em Ciências da Natureza. Esse é um ponto que pode gerar insegurança dos egressos em atuarem no Ensino Médio, e/ou o force a centrar o ensino de Ciências na área de Ciências Biológicas como afirma E5 – Professor/Pesquisador, o que exige uma necessária mudança na abordagem desses conhecimentos na formação de professores, o que irá refletir diretamente no ensino de Ciências da Natureza na escola indígena.

Lopes (2012; 2014) reflete sobre a relação que os Bakairi mantêm com o Livro didático, analisando os cadernos de alunos indígenas constatou “um ensino de química livresco”, caracterizado pelo ensino tradicional, fundamentado em descrição sucinta que privilegia os cálculos e as representações Químicas sem qualquer relação com a realidade do aluno. Para essa autora, esse tipo de uso do livro didático, contribui para uma visão fragmentada e descontextualizada da Ciência Química e pouco tem colaborado para a construção de conhecimentos Químicos escolares.

Inferimos que essa insegurança dos professores indígenas, relatada por E5 – Professor/pesquisador em ensinar certos conteúdos de Ciências da Natureza, pode levá-lo à “um ensino de química livresco” como constatou Lopes (2012; 2014).

Esse estudo sobre os saberes de conteúdos presentes nos PPCs dos Cursos e na visão dos especialistas, evidencia a complexidade da seleção de conteúdos necessários à formação específica e diferenciada de professores indígenas em Ciências da Natureza, dessa forma, nosso pensamento vai ao encontro do pensamento de E1 - Intelectual indígena quando declara que os conhecimentos necessários à formação diferenciada não estão prontos e esse é um grande desafio porque eles precisam ser construídos. Essa construção, segundo esse especialista, pode ser feita se a pesquisa estiver presente na formação. Assim, para E1 - Intelectual indígena, o ato de pesquisar, deve ser exercitado tanto do professor formador, quanto do professor em formação, considera que:

na construção desses conhecimentos os professores formadores eles têm que tá preparado pra isso e, portanto, eles têm que abrir mão dessas concepções colonizadoras e eurocêntricas. Esses conhecimentos eles não estão prontos, eles estão em processo de construção, e essa construção, ela se dá tanto no processo de formação dos professores que vão dar aula nas escolas indígenas, quanto no processo da sala de aula que esse professor com seus alunos, que esse conhecimento vai ser construído ou foi construído, e tem que obviamente está em diálogo com a comunidade, com as lideranças, com os sábios indígenas.

Assim, E1 - Intelectual indígena, além de refletir sobre os saberes de conteúdos necessários ao professor indígena, registra a necessidade também de “preparo” por parte do professor formador. Para esse Especialista é necessário que o professor formador abra mãos das concepções colonizadoras e eurocêntricas.

Em síntese, os saberes de conteúdo que fazem parte da proposta formativa em Ciências da Natureza presente nos PPCs, estão centrados nos saberes ditos universais. Isso é evidenciado principalmente nas propostas formativas dos PPCs dos Cursos 1 e 3. Nos PPCs dos Cursos 2 e 4 verificamos que alguns temas, são organizados de forma mais contextualizada e voltada para a realidade indígena. Na ementa da formação específica no PPC do Curso 5, já é possível observar, mais elementos que indicam que os saberes de conteúdo foram pensados com base na perspectiva intercultural de educação.

No que diz respeito as falas dos especialistas, percebemos nelas a exigência de que os professores indígenas devam ter uma sólida formação no que diz respeito aos conteúdos científicos, contudo, essa formação e atuação não pode ser desvinculada do diálogo com os saberes indígenas. De tal modo, em comparação com os PPCs, suas falas explicitam muito mais a defesa do diálogo intercultural.

Esses especialistas ainda fazem uma análise crítica dos conteúdos científicos a serem trabalhados na formação do professor (e naturalmente nas escolas indígenas). De tal maneira,

criticam a característica biologizante no ensino de Ciências e apontam a importância da pesquisa na formação docente. Por fim, consoante com E1 - Intelectual indígena, esses conhecimentos não estão prontos, estão em constante processo de construção.

### *3.5.3 Diálogo entre saberes*

Nessa sessão apresentamos como é prevista na proposta formativa e na visão dos especialistas, o diálogo entre saberes. Os PPCs 2 e 4 não disponibilizam as ementas dos temas contextuais, devido à isso, encontramos dificuldade em identificar em quais desses componentes curriculares o diálogo entre saberes está presente.

Como dito, as ementas dos cursos 1 e 3 são centradas nos saberes ditos universais, trazendo poucos aspectos que dão indícios do diálogo entre saberes. No PC do Curso 1 verificamos indícios de diálogo entre saberes nas disciplinas: Biologia I, Biologia II e Biologia III. No PPC do Curso 3 indícios desse diálogo foram observados principalmente na ementas dos componentes curriculares: “Estudos na aldeia V”, “Atividade física, Movimento e Arte no Ensino Médio” e “Temas fundamentais de Física II”.

No PPC do Curso 5 é possível observar que o diálogo entre saberes está presente na ementas de algumas disciplinas, exemplo disso é a ementa da disciplina “Saberes e práticas de Física em contexto indígenas” que “Estuda o ambiente e as cosmologias indígenas, estabelecendo relações com aspectos da Física nas áreas de ondas, eletricidade e Magnetismo”.

Todos os PPCs anunciam no decorrer da proposta formativa o diálogo entre saberes, mas, com a análise, verificamos na formação proposta em CN, um certo distanciamento do que é proposto, pois não ficou evidente em algumas propostas, como os projetos buscam desenvolver o diálogo entre saberes.

Sobre o diálogo entre saberes, E1 - Intelectual indígena explica que na formação é necessário fazer um diálogo com a importância dos saberes indígenas. Como exemplo, fala dos saberes acerca dos remédios tradicionais, que podem ser discutidos por meio de um processo de pesquisa dentro de uma disciplina, conversando com os sábios e “reestabelecendo esse diálogo por dentro da escola, por dentro de uma disciplina” podendo se configurar em uma “política que vai ser revitalizada na comunidade”.

Sobre isso, E4 - Professora Indígena explica que para a articulação dos saberes indígenas nas aulas de Ciências da Natureza, tem que haver participação dos representantes

mais antigos, ao se trabalhar questões de saúde, envolve-se tanto os conhecimentos da medicina quanto os conhecimentos tradicionais, assim:

Por exemplo, um Pajé ou então uma senhora que trabalha com plantas, ela sabe que trabalha com isso, então não é você como professor que vai lá falando isso, aí a gente envolve os indígenas. Você vai trazer a comunidade pra dentro da sala de aula, e aí trabalha essa parceria, porque aí ele vai conhecer o que é um conhecimento tradicional. Conhecimento tradicional a gente não pode misturar como o conhecimento da medicina que é diferente o conhecimento tradicional, primeiro que ele tem que ser respeitado porque faz parte da cultura então só que pra convencer nosso colegial a gente precisa chamar a comunidade, para fazer palestra, falar da importância e é claro que aí sim e o respeito mesmo que a gente tem nessa questão da cultura, não é um médico que vai dizer: olha isso aqui não serve, isso aqui faz mal. Por que aí vai comprar uma briga (E4 – Professora indígena)

Sobre isso, Silveira (2010) conclui que ensinar ciências nas escolas indígenas é um processo que exige um tratamento distinto daquele utilizado nas salas de aula comuns. É necessário que o formador reconheça que as duas formas de pensamento, tradicional e científico, são conhecimentos de origens diferentes. Isso gera a necessidade de uma disposição em conhecer com certa profundidade o universo de seus alunos e a língua falada por cada povo.

Da mesma forma, E1 - Intelectual indígena discute que o professor de Ciências da Natureza precisa “buscar construir conhecimentos que são significativos para os grupos étnicos”. Assim como também precisa “construir conhecimentos significativos também para as escolas não indígenas das cidades”. O professor de Ciências da Natureza tem que articular sua prática pedagógica no sentido de fortalecer e valorizar as identidades indígenas e o pertencimento. Precisa ainda, ter em mente que, vai tratar de coisas sagradas para os indígenas, considera que, ao tratar de saberes indígenas não é adequado chamá-los de objeto de pesquisa. Destaca que:

Você falar de coisa sagrada e você chama isso de objeto? Não é objeto não, isso coisa muito sagrada. A terra é sagrada, a tinta que pinta o corpo é sagrada, os artesanatos são sagrados. Então eu considero isso, que essas disciplinas e esses professores, dessas áreas de Ciências da Natureza eles tem que construir conhecimentos e metodologias que venham colaborar no fortalecimento das tradições (E1 - Intelectual indígena).

Nesse sentido, Freire (2004) relata que tem convicção de que a gente tem que partir mesmo da compreensão de como o humano com que a gente trabalha, compreende, portanto:

Não posso chegar à área indígena e pretender que os indígenas que estão lá compreendam o mundo como eu o compreendo, com a experiência que tenho, não

dá. Perguntaram qual é a minha experiência acadêmica, que ajuda, a compreender a compreensão deles. Não vale a minha experiência acadêmica, minha sabedoria pifa no momento em que eu não sou capaz de compreender a sabedoria do outro (FREIRE, 2004, p. 82).

O respeito à identidade cultural do outro, exige que não pretenda impor ao outro, uma forma de ser de outras culturas, como a cultura científica acadêmica, por exemplo. Mas, não significa manter o outro na ignorância, mas, fazê-lo superar sua ignorância não significa superar os sistemas de interesse sociais e econômicos de sua cultura. “É como se houvesse gente inteligente no outro planeta noutro lugar, noutro universo e viesse aqui agora e dissesse a mim que eu devo pensar a forma absolutamente contrária àquilo que penso, pois já se pensa diferente” (FREIRE, 2004, p. 84).

O autor explica que isso não pode acontecer e continua afirmando que defende “a revelação ao educando das diferenças, que há diferenças, o que vale dizer que você não pode ficar numa perspectiva estreita e exclusiva: só o que eu penso é verdade, mas pelo contrário, discutir as possibilidades das diferenças legítimas” (FREIRE, 2004, p. 84).

Acerca da participação de sábios e lideranças indígenas e a relação que os cursos precisam ter com os saberes indígenas, E1 - Intelectual indígena destaca que para a formação do professor indígena em Ciências da Natureza é necessário que se faça um diálogo de tolerância entre os diferentes saberes.

Eu penso que o diálogo ele é necessário, ele não pode ser omitido, por que aí eu vou repetir a fala que a escola indígena ela não pode existir em função em ensinar só a tradição indígena, por que eu acho que isso é totalmente impossível inclusive, por que a escola ela não é uma instituição originalmente indígena. Então, como que uma instituição que vem de fora vai ensinar conhecimento que vem de dentro da comunidade? (E1 - Intelectual indígena).

Como exemplo, E1 - Intelectual indígena fala sobre o criacionismo, e expõe que o exercício de produzir a tolerância significa, entre outras coisas, as pessoas se ouvirem. Ouvirem as várias formas de pensar e de conceber o criacionismo, dessa forma, se deve ouvir:

a galera do campo, chama a galera negra, chama galera os árabes, chama os Judeus. Por que é mais do que a gente tá pensando né? Por que existe o criacionismo, por exemplo, cristão, mas, existe outras formas de pensar o criacionismo, chama toda essa galera pra falar. E acho que esse exercício ele pode ser feito tanto na escola indígena quanto na escola não indígena. Vamos ouvir as várias perspectivas, só é o seguinte: aqui dentro desse território indígena nós vamos falar qual que é a história verdadeira. Por que a gente não pode perder isso de vista né? Por que se nós estamos produzindo uma educação que é voltada para o fortalecimento da identidade, a gente não diluir a coisa né? A história verdadeira para nós, mas a história verdadeira para os judeus é outra. Isso aí tem que ficar bem claro pra gente, que a nossa história

verdadeira ela não é a verdadeira para o judeu e para o cristão, ou sei lá para outros grupos culturais sociais (E1 - Intelectual indígena).

Esse diálogo de tolerância que E1 - Intelectual indígena propõe é um tema discutido por Paulo Freire, o autor explica que falar de tolerância, de educação, não é falar da tolerância “como pura condescendência ou indulgência que A tem ou experimenta com relação a B”. Por que ganharia um sentido de “certo favor que o tolerante faz ao tolerado. O tolerante, em última análise, é uma pessoa disposta, bondosa ou benevolentemente, a perdoar a “inferioridade” do outro” (FREIRE, 2004, p. 23).

O autor trata de tolerância como virtude da convivência humana, como uma qualidade básica a ser forjada e “aprendida pela assunção de sua significação ética – a qualidade de conviver com o diferente. Com o *diferente* e não com o *inferior*”. Dessa forma, a tolerância demanda que se respeite o diferente, seus sonhos, suas ideias, suas opções, seus gostos, que não o negue só porque é diferente. “O que a tolerância legítima termina por me ensinar é que, na sua experiência, aprendo com o diferente” (FREIRE, 2004, p. 24).

Os especialistas destacam ainda, a evidência de conflitos no diálogo entre os saberes da Ciência Ocidental e os saberes indígenas. E5 - Destaca que os saberes das Ciências da Natureza frequentemente se chocam com os saberes tradicionais indígenas, “tanto é que muitas vezes os mestres tradicionais vão lá e dizem: eu não aceito, não é assim. Então talvez a área que tenha mais contradição é a ciência da natureza, por que daí entra uma questão da cosmologia”.

Sobre a tensão entre os conhecimentos acadêmicos e os conhecimentos tradicionais indígenas, Valadares e Silveira (2016) fazem reflexões em torno da função social da educação escolar indígena em suas articulações com as dinâmicas culturais em suas comunidades. Segundo esses autores, a experiência mostrou que a cultura indígena está na escola quando o aluno indígena está presente, mas correndo o risco de passar despercebida, em função do predomínio de uma concepção cientificista do conhecimento (COHN, 2014).

Fazendo uma análise crítica sobre as práticas indígenas E2 – Professor/gestor indígena, E2 – Professor/gestor indígena explica que tem certos conhecimentos, precisam ser repensados na prática indígena, cita como exemplo, a pesca com timbó<sup>13</sup>. “Por que talvez, servisse num período que tinha bastante peixe, que tinha a diversidade a sua disposição, hoje não é bem assim”.

---

<sup>13</sup>A pesca com timbó é realizada por alguns grupos indígenas com a utilização de um cipó que, depois de esmagado na água, intoxica os peixes. A intoxicação é causada por uma substância denominada rotenona, presente no caldo do timbó. Os peixes, após intoxicados, começam a boiar e podem ser apanhados facilmente à mão, ou com o auxílio do arco e da flecha (LOPES, 2012).

Para E2 – professor/gestor indígena, o conhecimento científico nesse momento, pode ser importante “porque vai dizer se você usar muito o timbó daqui a pouco você não vai ter espécie nenhuma né? vai acabar com os peixes que estão lá e com as espécies que vão ser extintas entendeu?”. Para esse especialista, é nesse sentido que a Ciência é importante, pra mostrar para os povos que fazem uso do timbó, que talvez precisem tomar uma decisão “se vale a pena usar a técnica do timbó que vai extinguir espécies”.

Com essa fala E2-professor/gestor indígena, faz uma análise crítica das práticas indígenas, explicitando que se distancia de uma “visão romântica” das práticas indígenas, na qual tudo que vem dos indígenas “é bom”. Nesse sentido, demonstra que os saberes da área de Ciências da Natureza, podem ajudar os indígenas a repensarem certas práticas que podem ser danosas ao meio ambiente.

Portanto, sobre como o diálogo entre saberes é proposto nos PPCs dos cursos, verificamos que na proposta geral de formação, esse diálogo está presente em todos os PPCs, contudo, na formação proposta em CN, há um certo distanciamento do que é proposto, pois não ficou evidente, principalmente nos PPCs que centram os conhecimentos nos saberes ditos universais, como desenvolvido o diálogo entre saberes, em destaque aos saberes indígenas.

A visão dos especialistas mostrou que consideram o diálogo entre saberes, ponto chave da formação específica e diferenciada de professores indígenas na perspectiva intercultural de educação. Explicam que esse diálogo é essencial à formação e que pode ser feito com a participação de lideranças e sábios indígenas. Esses especialistas, fazem ainda uma análise crítica, das práticas indígenas, explicitando que esse diálogo entre saberes pode ajudar os povos indígenas a repensarem algumas práticas como a pesca com timbó, que podem causar a extinção de espécies.

Com o estudo foi possível observar, que a proposta formativa dos cursos vai ao encontro com a Educação na perspectiva da interculturalidade crítica, questionando as relações de poder vigente, a colonialidade, as diferenças e desigualdades historicamente construídas entre diferentes grupos. Promovendo o reconhecimento de diversos saberes e o diálogo entre diferentes conhecimentos, combatendo as diferentes formas de desumanização, estimulando a construção de identidades culturais e o “empoderamento” de pessoas, e grupos excluídos, favorecendo processos coletivos na perspectiva de projetos de vida pessoal e de outras sociedades (CANDAUI; RUSSO, 2010; CANDAUI, 2013).

Observamos que os cursos propõem efetivar o fazer pedagógico segundo o que é proposto por Fleuri (2012), a partir da interação entre experiências realizadas em espaços distintos, porém, similares porque se retroalimentam e possibilitam reconstruções.

Articulando políticas educativas e práticas pedagógicas comprometidas com o princípio da não discriminação e voltadas à práticas efetivamente emancipatórias (FLEURI, 2012).

Verificamos que os objetivos, justificativas, conhecimentos/saberes, tempos e espaços formativos, aspectos metodológicos e organizacionais propostos nos PPCs dos cursos, apresentam aproximações e distanciamentos entre si, e com os documentos oficiais (BRASIL, 2002c; 2015a) tomados como base nesse estudo. No entanto, vale ressaltar que a legislação educacional nacional, deve ser usada como diretriz, parâmetro, referencial e não pode se configurar como uma camisa de força, aprisionando os PPCs dos cursos, nem mesmo os PPCs, devem aprisionar os desenvolvimento do processo formativo, como expressa Darcy Ribeiro (2015).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve por objetivo estudar a formação proposta nos PPCs das Licenciaturas Interculturais para formação de professores indígenas em Ciências da Natureza, na região Norte do Brasil e a visão de especialistas representantes do movimento nacional da Educação Escolar Indígena, sobre essa formação.

O que se refere aos objetivos constituintes da proposta formativa verificamos proximidade entre as propostas, com exceção do PPC do Curso 4, os demais projetos estudados apresentam como objetivo promover, a partir da perspectiva intercultural, a formação geral dos professores indígenas para todos os anos e áreas do Ensino Fundamental e habilitar nas diversas áreas do Ensino Médio.

Os cursos objetivam ainda a estruturação e o fortalecimento dos cursos de formação de professores indígenas. Além formar professores que possam contribuir com os projetos societários indígenas, promover o processo educativo fundamentado nas aspirações desses povos, a formação de profissionais que possam praticar o planejamento, a gestão escolar e laborar currículos, materiais didáticos e paradidáticos, específicos e diferenciados para as escolas indígenas.

Com base nisso, inferimos que os cursos foram projetados para serem espaços de luta, de formação de lideranças, de fortalecimento dos povos indígenas e suas comunidades. Cursos que ofereçam suporte teórico e metodológico para o professor indígena assumir sua escola, organizar currículos e materiais específicos. Nesse sentido, a escola passa a ser uma instituição a serviço da comunidade, fundamentada nas suas aspirações, possibilitando de forma intercultural o acesso aos saberes científicos construídos pela humanidade.

Verificamos aproximação nas justificativas propostas nos PPCs dos cursos e observamos ainda que as propostas formativas são mais amplas, devido a característica do curso de suprir a necessidade da formação de professores em todas as áreas da educação básica para as escolas indígenas. Esses dados indicam no que foi pautada a criação desses cursos e como podem estar contribuindo para os povos indígenas da região Norte e suas comunidades, assim como para o implantação/desenvolvimento da Educação Escolar Indígena intercultural, além de fortalecer os departamentos e instituições de Ensino Superior do qual fazem parte.

Quanto aos tempos formativos propostos nos PPCs das Licenciaturas Interculturais, identificamos que a carga horária total dos cursos variam entre de 3.075h a 4200h, com integralização de 4 a 5 anos, em 2 ou 3 etapas de formação (as etapas podem ser de formação

geral, etapa de formação específica e tapa de integração das áreas). A carga horária da formação específica em Ciências da Natureza varia de 750h a 1800h.

Os espaços formativos são diferenciados, as comunidades e escolas indígenas exercem importante papel na formação, nos períodos em que os acadêmicos ficam em suas comunidades participam de diversas atividades. Nesses períodos a comunidade toda pode ser envolvida nos projetos e a presença de sábios e lideranças indígenas no processo formativo é uma das características marcantes.

Quanto aos aspectos metodológicos e organizacionais verificamos maior diversidade nas propostas, no que se refere à modalidade de ensino os cursos são presenciais (1, 2, 3 e 4) e presenciais/semipresenciais (Curso 5). Quanto ao Regime Acadêmico são modular (Cursos 1 e 3) ou semestral (Cursos 2, 4 e 5). Os currículos são organizados por disciplinas (Cursos 1 e 5), matrizes conceituais (Cursos 2 e 4) e temas referenciais (Curso 3).

Verificamos que essas propostas formativas em CN indicam que na elaboração dos PPCs buscou-se atender as especificidades indígenas. Entre as propostas formativas, observamos proximidade entre os objetivos e justificativas, assim como nos tempos e espaços previstos para a formação. Nos aspectos metodológicos e organizacionais, verificamos maior diversidade nas propostas quanto à modalidade de ensino, regime acadêmico, organização curricular, atividades propostas e metodologia.

A respeito dos conhecimentos/saberes presentes na proposta formativa constatamos que os saberes políticos estão mais presentes na formação geral do que na formação específica em CN, explicitando que na maioria desses PPCs, no que diz respeito a essa formação específica, há certa distância das discussões do papel social da Ciência e da Tecnologia.

Referente aos saberes de conteúdo, verificamos nos PPCs dos Cursos 1 e 3 que os conteúdos estão centrados nos saberes/conhecimentos ditos universais; nos demais os saberes universais estão articulados com outros saberes, destacando os saberes indígenas. Verificamos ainda que todas as propostas formativas buscam promover o diálogo entre saberes, mas não ficou evidente como será efetivado essa proposta.

Sobre a visão dos especialistas, observamos que pensam em cursos organizados de acordo com as aspirações dos povos indígenas, como forma de contribuir com seus projetos societários, configurando-se como espaços de luta, de formação política, com a participação de sábios e lideranças indígenas nessa formação. Percebemos em suas falas a exigência de que os professores indígenas devam ter uma sólida formação no que diz respeito aos conteúdos científicos, contudo, essa formação e atuação não podem ser desvinculadas do diálogo com a tradição indígena. De tal modo, em comparação com os PPCs, suas falas explicitam muito

mais a defesa do diálogo intercultural. Os especialistas fazem ainda uma análise crítica das práticas indígenas e dos conteúdos científicos a serem trabalhados na formação do professor.

Concluimos, no que diz respeito a formação geral, que essas propostas contemplam muitos aspectos dos documentos oficiais e da pauta do movimento indígena, pois anunciam uma formação fundamentada nas especificidades dos povos indígenas. Contudo, no que diz respeito à proposta da habilitação em CN há certa aproximação e distanciamento dos pressupostos da educação intercultural que foram explicitadas nos elementos referentes à organização curricular, em alguns projetos com caráter disciplinar e conteúdos centrados nos conhecimentos ditos universais.

A formação de professores indígenas em Ciências da Natureza faz parte de um contexto mais amplo, que é a luta dos povos indígenas brasileiros pela consolidação de uma política nacional de Educação Escolar Indígena, que garanta a esses povos o direito à educação específica e diferenciada, que possa contribuir com seus projetos de autodeterminação e autossustentação. Nesse contexto, a formação em Ciências da Natureza mediada pelos próprios indígenas, em suas escolas e comunidades exerce um papel impar.

O estudo favorece uma visão ampliada da formação de professores indígenas em CN na região norte do Brasil, além de registrar, a partir dos próprios indígenas, como deve ser feita essa formação, buscando, dessa forma, contribuir para a compreensão desse processo formativo.

A análise dos PPCs nos deu uma visão de como esses cursos são definidos, na literatura oficial, quanto à estrutura, organização, entre outros elementos. Podem ser perspectivas futuras para essa pesquisa, vivenciar a dinâmica desses cursos nas Universidades e analisar o impacto da formação específica de professores indígenas em Ciências da Natureza, nas escolas e comunidades indígenas, da região Norte do Brasil.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOWICZ, A.; RODRIGUES, T. C.; CRUZ, A. C. J. A diferença e a diversidade na educação. **Contemporânea**, São Carlos, n. 2, p. 85-97, ago./dez. 2011.

BERGAMASCHI, Maria Aparecida. Intelectuais indígenas, interculturalidade e educação. **Tellus**, Campo Grande, ano 14, n. 26, p. 11-29, jan./jul. 2014.

BHABHA, Homi K. **O local da Cultura**. Tradução de Myriam Ávila, Eliana Lourenço de Lima Reis e Gláucia Renate Gonçalves. 2. Ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

BOGDAN, C. R.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: 1988.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, nº 9.394, de 20 de março de 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Referencial Curricular Nacional Para as Escolas Indígenas**. Brasília: MEC/SEF, 2002b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em 22 maio 2018.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo indígena 2010**. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/indigenas/indigena\\_censo2010.pdf](http://www.ibge.gov.br/indigenas/indigena_censo2010.pdf). Acesso em: 29 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **O Governo Brasileiro e a Educação Escolar Indígena**. Brasília: MEC/SEF, 2002a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Para a Educação Escolar Indígena**. Brasília: MEC/CNE, 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Parecer Nº 10, de 10 de maio de 2017**. MEC/CNE. BRASÍLIA, 2017. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Parecer-010-2017-05-10.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**. Brasília: MEC, 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Resolução nº 1, de 7 de Janeiro de 2015**. Brasília: MEC/CNE, 2015a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Resolução Nº 2, de 1º de Julho de 2015**. Brasília: MEC/CNE. 2015b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>>. Acesso em: 30 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Referenciais para a formação de professores Indígenas**. Brasília: MEC, 2002c.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Resolução nº 03 de 10 de novembro de 1999**. Brasília: MEC/CNE, 1999.

CANDAU, V. M. F. Construir Ecossistemas Educativos – Reinventar a Escola. In: CANDAU, V. M. F. **Reinventar a Escola**. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.

\_\_\_\_\_. Educación Intercultural Crítica: construyendo caminos. In: WALSH, Catherine (Ed.). **Pedagogías decoloniales**: prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir. Volume 1. Quito, Ecuador: Editora Vozes, 2013.

\_\_\_\_\_. Ser professor/a hoje: novos confrontos entre saberes, culturas e práticas. **Educação** (Porto Alegre, impresso), v. 37, n. 1, p. 33-41, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://educarparaomundo.files.wordpress.com/2016/07/vera-maria-candau-ser-professora-hoje-novos-confrontos-entre-saberes-culturas-e-praticas.pdf>. Acesso em: 24 maio 2018.

CANDAU, V. M. F.; RUSSO, K. Interculturalidade e Educação na América Latina: uma construção plural, original e complexa. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 10, n. 29, p. 151-169, jan./abr. 2010. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/dialogo?dd99=pdf&dd1=3429>>. Acesso em: 19 jan. 2016.

CARVALHO, J. E. do N.; SANTOS, J. R. dos; LOPES, E. T. Educação Escolar Indígena: Um estudo em um contexto indígena. **Revista fórum identidades**. Ano 2, v. 3, p. 67-73, jan./jun. de 2008. Disponível em: <[http://200.17.141.110/periodicos/revista\\_forum\\_identidades/revistas/ARQ\\_FORUM\\_IND\\_3/DOSSIE\\_FORUM\\_Pg\\_67\\_73.pdf](http://200.17.141.110/periodicos/revista_forum_identidades/revistas/ARQ_FORUM_IND_3/DOSSIE_FORUM_Pg_67_73.pdf)>. Acesso em: 19 jan. 2016.

CAVALCANTE, Lucíola Inês Pessoa. Formação de Professores na perspectiva do movimento dos professores indígenas da Amazônia. In: **Revista Brasileira de Educação**, N. 22, p. 14-24. 2003. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a03](http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a03)>. Acesso em: 19 maio 2017.

COHN, C. A cultura nas escolas indígenas. In: CUNHA, M. C.; CESARINO, P. N. (Orgs.). **Políticas culturais e povos indígenas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014.

COLLET, Célia Letícia Golveia. Interculturalidade e Educação Escolar Indígena: Um breve histórico. In: GRUPIONI, Luís Donisete Benzi (Org.). **Formação de professores indígenas**: repensando trajetórias. Ministério da educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e diversidade. Brasília, 2006.

COPETE, M. C.; FLEURI, R. M.; STOLTZ, T. Educação para a diversidade numa perspectiva intercultural. **Revista pedagógica**, nº 28, vol. 1. Santa Catarina: UNOCHAPECÓ, 2012.

CUNHA, A. M. O.; KRASILCHIK, M. A formação continuada de professores de ciências: percepções a partir de uma experiência. 2004. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/0812t.PDF>>. Acesso em: 03 mar 2017.

EL-HANI, C. N.; MORTIMER, E. F. Multicultural education, pragmatism and the goals of science teaching. **Cultural Study of Science Education**, v. 2, p. 657-702. 2007. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.542.1267&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 17 maio 2018.

FERNANDES, Dulcilene Rodrigues. **Formação de professores indígenas: um rito de passagem?** Cuiabá: EDUFMT, 2009.

FLEURI, R. M. Educação Intercultural: decolonializar o poder e o saber, o ser e o viver. **Visão Global**, Joaçaba, v. 15, n. 1-2, p. 7-22, jan./dez. 2012.

\_\_\_\_\_. Intercultura e Educação. **Revista Brasileira de Educação**, nº 23, maio/jun/jul/ago 2003.

\_\_\_\_\_. Multiculturalismo e interculturalismo nos processos educativos. In: CANDAU, V. M. (Org.). **Ensinar e Aprender**. Sujeitos, saberes e pesquisa. Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE). Rio de Janeiro: Editora DP&A, 2000.

\_\_\_\_\_; COPETE, M. C.; AZIBEIRO, N. In: OLIVEIRA, Lilian B. et al. (Orgs.). **Culturas e diversidade religiosa na América Latina**. Pesquisas e Perspectivas Pedagógicas. Blumenau: Editora Edifurb, 2009.

FREIRE, J. R. B. Trajetória de muitas perdas e poucos ganhos. In: **Educação Escolar Indígena em Terra Brasília** - tempo de novo descobrimento. Rio de Janeiro: Ibase, 2004.

GARCIA, P. S. A formação de professores de Ciências na legislação educacional brasileira. **VI Encontro Nacional de pesquisa em educação em Ciências** – ENPEC. Anais do evento. Rio de Janeiro, 2007.

GASCHÉ, J. Niños, maestros, comuneros y escritos antropológicos como fuentes de contenidos indígenas escolares y la actividad como punto de partida de los procesos pedagógicos interculturales: un modelo sintáctico de cultura. Educando en la diversidad, México, 2004. Disponível em: <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/907/546.%20Ni%E3%...>>. Acesso em: 29 maio 2017.

GEERTZ, C. **A interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro: LCT Editora, 1989.

GONDIM, Maria Stela da Costa; MÓL, Gerson de Souza. Saberes Populares e Ensino de Ciências: Possibilidades para um Trabalho Interdisciplinar. **Química nova na escola**. Saberes Populares e Ensino de Ciências, nº 30, novembro de 2008. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesE30/02-QS-6208.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2018.

GRUPIONI, Luís Donisete Benzi. Experiência e desafios na formação de professores indígenas no Brasil. In: **Em Aberto**. Brasília: INEP, v. 20, n. 76, p. 13-18. 2003. Disponível em: <aberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/issue/download/238/78. Acesso em: 19 maio 2017.

\_\_\_\_\_. Contextualizando o campo da formação de professores indígenas no Brasil. In: GRUPIONI, L. D. B. (Org.). **Formação de professores indígenas: repensando trajetórias**. Coleção Educação Para Todos. Vol. 8. Brasília: MEC/UNESCO, 2006.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 10. edição. Rio de Janeiro: Editora DP&A, 1999.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. Estudando a Biosfera - Introduzindo a Discussão sobre Biodiversidade. In: Secretaria Estadual de Educação de SP; USP; UNESP; PUC (Org.). **Natureza, Ciências, Meio Ambiente e Saúde**. São Paulo: Fundação Vanzolini, 2002.

LOPES, E. T. **Conhecimentos Bakairi cotidianos e conhecimentos Químicos escolares: Perspectivas e Desafios**. Tese (Doutorado) São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2012. Disponível em: <[https://bdtd.ufs.br/bitstream/tede/1609/1/EDINEIA\\_%20TAVARES\\_LOPES.pdf](https://bdtd.ufs.br/bitstream/tede/1609/1/EDINEIA_%20TAVARES_LOPES.pdf)>. Acesso em: 19 maio 2017.

\_\_\_\_\_. Ensino-Aprendizagem de Química na Educação Escolar Indígena: O Uso do Livro Didático de Química em um contexto Bakairi. **Química Nova na Escola**, São Paulo, vol. 37, nº 4, p. 249-256, nov. 2015. Disponível em: <[http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesE37\\_4/03-EA-12-14.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesE37_4/03-EA-12-14.pdf)>.

LOPES, Edinéia Tavares; BRITO, Edson Machado de Brito; ROSA, Silvana da Costa Santa; JESUS, Yasmin Lima de Jesus. Justiça social: utopias e realidades na elaboração da e na Educação Escolar Indígena. In: OLIVEIRA, Ilzver de Matos; SOUZA, Otavio Augusto Reis de; ANDRADE, Fábio Santos de Andrade (Orgs.). **Movimentos Sociais, Justiça e sóciobiodiversidade: Pesquisas Contemporâneas**. Curitiba: Editora CRV, 2017.

LOPES, A. C.; MACEDO E. Currículo e Cultura: O lugar da ciência. In: LIBÂNEO, J. C. ALVES, N. **Temas de Pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Editora Cortez, 2012.

MAGALHÃES, Carlos Alberto de Oliveira Júnior; OLIVEIRA, Maurício Pietrocola Pinto de. **A Formação dos Professores de Ciências para o Ensino Fundamental**. 2004. Disponível em: <[http://www.cienciamao.usp.br/dados/snef/\\_formacaodosprofessoresde.trabalho.pdf](http://www.cienciamao.usp.br/dados/snef/_formacaodosprofessoresde.trabalho.pdf)>. Acesso em: 01 set. 2017.

MARANDINO, Martha. **Tendências teóricas e metodológicas no Ensino de Ciências**. CEPA/USP/UNIVESP, Sem data. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/349832/mod\\_resource/content/1/Texto%201%20%20Marandino%20Tend%20E3%20Ancias%20no%20Ensino%20de%20ci%20E3%20Ancias%20final.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/349832/mod_resource/content/1/Texto%201%20%20Marandino%20Tend%20E3%20Ancias%20no%20Ensino%20de%20ci%20E3%20Ancias%20final.pdf)>. Acesso em: 20 abr 2017.

MATOS, Elaine Cristine do Amarante. Ensino de Ciências pautado nas relações culturais com o Ambiente para a Educação do Campo. **Revista Pedagógica**, v. 17, n. 34, jan./abr. 2015.

MAY, T. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 4. ed. São Paulo: Editora, 1996.

MENGA, Ludke; MARLI, André. **Pesquisa em Educação**: Abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1996.

MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. Currículo, conhecimento e Cultura. In: FERNANDES, C. de O.; FREITAS, L. C. de. **Indagações sobre currículo**: currículo e avaliação. Organização do documento. BEAUCHAMP, J.; PAGEL, S.D.; NASCIMENTO, A. R. do. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/indag5.pdf>> Acesso em: 08 jul. 2016.

MORIN, E. Complexidade e Ética da solidariedade. In: **Ensaio de complexidade**. Porto Alegre: Editora Sulina, 1997.

MORIN, E.; CARVALHO, E. Prefácio. In: ALMEIDA, M. C. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Livraria da Física, 2010. (Coleção Contextos da Ciência).

MORTIMER, E. F. Construtivismo, Mudança Conceitual e Ensino de Ciências: Para Onde Vamos?. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, IF-UFRG, vol. 1, nº 1, abril. 1996.

\_\_\_\_\_. **Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

MUGABE, John. **Intellectual Property Protection and Traditional Knowledge**. Nairobi, Kenya, 1999. Disponível em: [http://www.wipo.int/edocs/mdocs/tk/en/wipo\\_unhchr\\_ip\\_pnl\\_98/wipo\\_unhchr\\_ip\\_pnl\\_98\\_4.pdf/](http://www.wipo.int/edocs/mdocs/tk/en/wipo_unhchr_ip_pnl_98/wipo_unhchr_ip_pnl_98_4.pdf/)>. Acesso em: 02 set. 2017.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2007.

ORELLANA, Aly David Arturo Yamall. **Formação de Professores Indígenas em Rondônia**: A interculturalidade e seus desafios. Dissertação (Mestrado). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2001. Disponível em: <<https://sapientia.pucsp.br/handle/handle/10307>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

RIBEIRO, Darcy. **O Brasil como problema**. 2. edição. São Paulo: Editora Global, 2015.

SECCHI, Darci. A formação de professores indígenas para a diversidade. **R. Educ. Públ.** Cuiabá, v. 21, n. 46, p. 331-346, maio/ago. 2012. Disponível em: <[periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/viewFile/.../377](http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/viewFile/.../377)>. Acesso em: 15 maio 2017.



SEPULVEDA, Claudia; EL-HANI, Charbel Niño. Apropriação do discurso científico por alunos protestantes de Biologia: uma análise à luz da teoria da linguagem de Bakhtin. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 1, p. 29-51. 2006.

SCARPA, Daniela Lopes; MARANDINO, Martha. Pesquisa em Ensino de Ciências: um estudo sobre as perspectivas metodológicas. **II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Valinhos/ SP, 1999.

SANTOS, B. de S. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2008.

SANTOS, Carlos Alberto dos. **Ensino de ciências: pesquisa científica**. 2013. Disponível em: <<http://www.quimica.seed.pr.gov.br/modules/noticias/makepdf.php?storyid=844>>.

SANTOS, João Ricardo Viola dos; DAUTON, Jader Otávio. Sobre análise de conteúdo, análise textual discursiva e análise narrativa: investigando produções escritas em matemática. **V Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**. Anais do evento. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <[http://www.sbembrasil.org.br/files/v\\_sipem/PDFs/GT08/CC03178308997\\_A.pdf](http://www.sbembrasil.org.br/files/v_sipem/PDFs/GT08/CC03178308997_A.pdf)>. Acesso em: 11 jan. 2016.

SILVA, G. F. da. Multiculturalismo e educação intercultural: vertentes históricas e repercussões atuais na educação. In: FLEURI, R. M. (Org.) **Educação Intercultural: mediações necessárias**. Rio de Janeiro: Editora DP&A, 2003.

SILVEIRA, Katia Pedroso. **Tradição Maxakali e conhecimento científico: diferentes perspectivas para o conceito de transformação**. Dissertação (Mestrado). UFMG: Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUDB-8C7MSH>>. Acesso em: 15 maio 2017.

SOUZA, M. I. P. de; FLEURI, R. M. Entre limites e limiares de culturas: educação da perspectiva intercultural. In: FLEURI, R. M. (Org.) **Educação Intercultural: mediações necessárias**. Rio de Janeiro: Editora DP&A, 2003.

Universidade Federal do Amapá. **Projeto Político Pedagógico do Curso Educação Escolar Indígena**. Macapá: UNIFAP, 2005. Disponível em: <[http://www2.unifap.br/indigena/files/2014/02/PPP-EEI\\_2005.pdf](http://www2.unifap.br/indigena/files/2014/02/PPP-EEI_2005.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2018.

Universidade Federal do Amazonas. **Projeto Político-Pedagógico do Curso de Licenciatura Formação de Professores Indígenas**. Manaus: UFAM, 2012. Disponível em: <<http://faced.ufam.edu.br/ensino/graduacao/formacao-de-professores-indigenas/projeto-politico-pedagogico>>. Acesso em: 20 fev. 2012.

Universidade do Estado do Pará. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena/Uepa**. Belém: UEPA, 2016. Disponível em: <[https://paginas.uepa.br/prograd/index.php?option=com\\_rokdownloads&view=file&Itemid=16&id=246:projeto-pedagogico-do-curso-licenciatura-intercultural-indigena](https://paginas.uepa.br/prograd/index.php?option=com_rokdownloads&view=file&Itemid=16&id=246:projeto-pedagogico-do-curso-licenciatura-intercultural-indigena)>. Acesso em: 23 maio de 2018.

Universidade Federal de Rondônia. **Projeto Pedagógico do Curso:** Licenciatura em Educação Básica Intercultural. Ji-Paraná: UNIR, 2008. Disponível em: <[http://www.processoseletivo.unir.br/concursos\\_arquivos/77\\_ppp\\_\\_\\_\\_licenciatura\\_educacao\\_basica\\_intercultural.pdf](http://www.processoseletivo.unir.br/concursos_arquivos/77_ppp____licenciatura_educacao_basica_intercultural.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2018.

Universidade Federal de Roraima. **Projeto Político Pedagógico do Curso:** Licenciatura Intercultural. Boa Vista: UFRR, 2002. Disponível em: <<http://ufrr.br/insikiran/index.php?option=com...ppp-licenciatura-intercultural...ppp>>. Acesso em: 19 fev. 2018.

TASSINARI, A. M. As famílias Karipunas da região do Uaçá. s/d. In: Conselho Indigenista Missionário (Org.). **Currículo de ensino fundamental nas escolas indígenas:** Karipuna, Galibi-Marworno, Palikur e Galibi-Kalinã. 2. ed. Oiapoque: CIMI, 2006.

VALADARES, Juarez Melgaço; SILVEIRA, Célio da. Entre o cristal e a chama: a natureza e o uso do conhecimento científico e dos saberes tradicionais numa disciplina do Curso de Formação Intercultural para Educadores Indígenas da Universidade Federal de Minas Gerais (FIEI/UFMG). **Ciências e Educação**, Bauru, v. 22, n. 2, p. 541-553. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320160020016>>. Acesso em: 04 jul. 2017.

VIEIRA, Suzane da Rocha. A Trajetória do Curso de Pedagogia - de 1939 a 2006. **I Simpósio Nacional de Educação e XX Semana De Pedagogia**. Cascavel, 2008.

VIEIRA, Alboni Marisa Dudeque Pianovski; GOMIDE, Angela Galizzi Vieira. História da Formação de Professores no Brasil: o Primado das Influências Externas. **VIII Congresso Nacional de Educação. XX Congresso sobre violência nas escolas. Formação de Professores**. Curitiba, 2008.

WALSH, Catherine. **Interculturalidad, Estado y Sociedad**. Luchas (de)coloniales de nuestra época. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Editorial Abya-Yala, 2009.

\_\_\_\_\_. Interculturalidad crítica y educación intercultural. In: VIAÑA, J.; TAPIA, L. **Construyendo Interculturalidad Crítica**. La Paz: Instituto Internacional de Integración, Convenio Andrés Bello, 2010.

\_\_\_\_\_. Lo pedagógico y lo decolonial: entretejiendo caminos. In: WALSH, Catherine (Ed.). **Pedagogías decoloniales:** prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir. Volume 1. Quito, Ecuador: Edições Abya-Yala, 2013.

## **APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E**  
**MATEMÁTICA**  
**NÚCLEO DE ESTUDOS AFROBRASILEIROS E INDÍGENAS**

### **ROTEIRO DE ENTREVISTA**

#### **PESQUISA**

SABERES INDÍGENAS E SABERES DAS CIÊNCIAS NATURAIS: INVESTIGANDO  
 POSSIBILIDADES NA/DA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA E NO ATENDIMENTO  
 A LEI 11.645/2008

Essa entrevista compõe uma das etapas da coleta de dados da pesquisa de mestrado realizada no âmbito do Programa de Pós graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe. Agradecemos sua disponibilidade em contribuir conosco. A entrevista será dividida em três blocos de questionamentos, o primeiro sobre sua trajetória acadêmica, profissional e no movimento indígena, o segundo bloco será sobre o ensino de Ciências na Escola Indígena, o terceiro será sobre a formação de professores indígenas para CN.

#### **Questionamentos:**

Fale um pouco da sua trajetória acadêmica, profissional e no movimento indígena.

Nossos estudos têm focado ao ensino de CN, mais especificamente as disciplinas de ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental e Química, Física, Biologia no Ensino Médio.

Então minha primeira pergunta sobre esse assunto é: Na sua visão essas disciplinas devem ser ensinadas na escola indígena? Se sim, por que? e para quê? Quais os objetivos delas?

O que deve ser ensinado nessas disciplinas?

Como deve ser o ensino nessas disciplinas?

Tem alguma coisa que eu não perguntei que você gostaria de falar sobre esse assunto?

Como você vê atualmente a formação de professores indígenas no Brasil?

Para você “Por que” deve-se formar de professores indígenas para CN?

“Para que” formar professores indígenas para CN?

Para você “como” deve ser feita a formação de professores indígenas para CN?

Se caso não for citado pelo entrevistado, perguntar como deverá acontecer o encontro dos saberes indígenas e da Ciência Ocidental na escola indígena.

**APÊNDICE B – TERMO DE CONCENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E**  
**MATEMÁTICA**  
**NÚCLEO DE ESTUDOS AFROBRASILEIROS E INDÍGENAS**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**PESQUISA**

**SABERES INDÍGENAS E SABERES DAS CIÊNCIAS NATURAIS: INVESTIGANDO  
POSSIBILIDADES NA/DA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA E NO ATENDIMENTO  
A LEI 11.645/2008**

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa citada acima. Suas experiências e opiniões poderão contribuir para realização deste estudo. Trata-se de uma pesquisa desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática e do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígena, da Universidade Federal de Sergipe.

Eu, \_\_\_\_\_,  
portador(a) da cédula de identidade (RG) nº \_\_\_\_\_ nascido (a) em  
\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, na condição de \_\_\_\_\_,  
concordo de livre e espontânea vontade em participar como voluntário(a) desta pesquisa.

Declaro que obtive todas as informações necessárias, bem como todos os eventuais esclarecimentos quanto às dúvidas por mim apresentadas.

Estou ciente que:

- 1) Tenho liberdade de desistir ou de interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação;
- 2) Minha identidade será mantida em sigilo, mas concordo que as informações fornecidas durante a pesquisa (questionários, entrevistas, trabalhos, etc.) sejam usadas no desenvolvimento do estudo e em futuras publicações científicas;
- 3) Caso eu desejar, poderei pessoalmente tomar conhecimento dos resultados, ao final do estudo.

---

Especialista

Coordenadora da pesquisa: **Dr<sup>a</sup> Edinéia Tavares Lopes** -

PPGECIMA/NEABI-UFS (79) 99939-3301/edineia.ufs@gmail.com

Mestranda participante dessa etapa coleta: **Silvana Costa Santa Rosa**

PPGECIMA/NEABI/-UFS (96)981349864/silvana.csr@gmail.com